

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

METHOD AND SYSTEM FOR MANAGING DISTRIBUTION OF DIGITAL CONTENTS

Patent Number: JP2000113066
Publication date: 2000-04-21
Inventor(s): TANAKA YUZURU; OKAMOTO YASUJI; TANAKA KAZUYUKI; SUZUKA TOYOAKI
Applicant(s): FUJITSU LTD.; HITACHI SOFTWARE ENG CO LTD
Requested Patent: JP2000113066
Application Number: JP19980288413 19981009
Priority Number(s):
IPC Classification: G06F17/60; G06F12/00; G06F12/14; G06F13/00; G11B20/10; H04L12/54; H04L12/58
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to reuse and reedit digital contents while protecting the right of a copyright holder by transmitting the utilization right information of a user's computer, judging whether the user's computer has valid utilization right or not, and only when the user's computer has valid utilization right, allowing the user's computer to use the digital contents stored in a container.

SOLUTION: A user 103 downloads media contents, and after a license management platform 107 prepares an entry in a license management database 109, outputs a charging request to a license management server 110. When a prepaid amount is larger than a request amount, the server 110 sends license state information to the platform 107. When the user 103 outputs a digital contents utilization editing request in processing to be executed in the media container, the platform 107 is inquired of license information, and when its edition is permitted, a utilization edition function is provided to the user 103.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-113066

(P2000-113066A)

(43) 公開日 平成12年4月21日 (2000. 4. 21)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコード (参考) |
|---------------------------|-------|---------------|-------------|
| G 0 6 F 17/60 | | G 0 6 F 15/21 | 3 3 0 |
| 12/00 | 5 3 7 | 12/00 | 5 3 7 A |
| 12/14 | 3 1 0 | 12/14 | 3 1 0 F |
| 13/00 | 3 5 4 | 13/00 | 3 5 4 Z |
| G 1 1 B 20/10 | | G 1 1 B 20/10 | H |

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 44 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-288413

(22) 出願日 平成10年10月9日 (1998. 10. 9)

特許法第30条第1項適用申請有り 1998年9月15日 株式会社朝倉書店発行の「オブジェクト指向最前線'98」に発表

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区小田中4丁目1番1号

(71) 出願人 000233055

日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社

神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地

(72) 発明者 田中 諒

北海道札幌市西区二十四軒3条3丁目3-23-403

(74) 代理人 100083552

弁理士 秋田 収喜

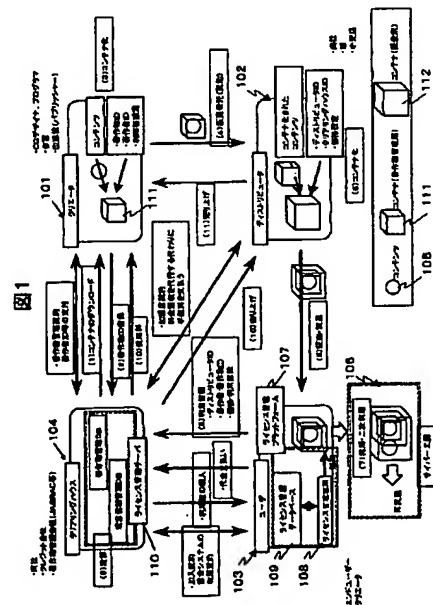
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタルコンテンツの流通管理方法およびシステム

(57) 【要約】

【課題】 著作権者の権利を保護しつつ、またデジタルコンテンツの利用者に対し確実な課金トレースを行いつつ、デジタルコンテンツの再利用・再編集を可能にする。

【解決手段】 管理対象のデジタルコンテンツをその著作権保護処理手段と利用権管理処理手段とを内包したプログラム部品で構成されるコンテナに格納して配付し、該コンテナに格納されたデジタルコンテンツをユーザコンピュータで利用するに際しては、該ユーザコンピュータが保有する利用権情報を送信させ、その利用権情報により当該ユーザコンピュータが正当な利用権を有しているか否かを前記利用権管理処理手段で判定し、正当な利用権を有している条件でのみコンテナ内のデジタルコンテンツの使用を許可する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータ間におけるデジタルコンテンツの流通を管理する方法であって、管理対象のデジタルコンテンツをその著作権保護処理手段と利用権管理処理手段とを内包したプログラム部品で構成されるコンテナに格納して配付し、該コンテナに格納されたデジタルコンテンツをユーザコンピュータで利用するに際しては、該ユーザコンピュータが保有する利用権情報を送信させ、その利用権情報により当該ユーザコンピュータが正当な利用権を有しているか否かを前記利用権管理処理手段で判定し、正当な利用権を有している条件でのみコンテナ内のデジタルコンテンツの使用を許可することを特徴とするデジタルコンテンツの流通管理方法。

【請求項2】 前記コンテナは、該コンテナに格納された状態で流通経路に配付されるデジタルコンテンツの著作権を管理する管理サーバから管理対象のコンテナ単位に著作権識別情報と共にコンテナ制作コンピュータに交付することを特徴とする請求項1記載のデジタルコンテンツの流通管理方法。

【請求項3】 前記コンテナ制作コンピュータは、交付されたコンテナに対し、管理対象のデジタルコンテンツを格納し、かつ管理サーバから交付された著作権識別情報を設定し、さらにデジタルコンテンツの利用条件を定めた利用条件情報を設定し、流通経路に配付することを特徴とする請求項1または2記載のデジタルコンテンツの流通管理方法。

【請求項4】 前記利用権条件情報は、暗号化してコンテナ内に保持することを特徴とする請求項3記載のデジタルコンテンツの流通管理方法。

【請求項5】 コンピュータ間におけるデジタルコンテンツの流通を管理する方法であって、管理対象のデジタルコンテンツをその著作権保護処理手段と利用権管理処理手段とを内包したプログラム部品で構成されるコンテナに格納して配付し、該コンテナに格納されたデジタルコンテンツをユーザコンピュータで利用するに際しては、該ユーザコンピュータが保有する利用権情報を送信させ、その利用権情報により当該ユーザコンピュータが正当な利用権を有しているか否か、当該コンテナに設定されている対価に対する課金処理が成功したか否かを前記利用権管理処理手段で判定し、正当な利用権を有し、課金処理が成功した条件でのみコンテナ内のデジタルコンテンツの使用を許可することを特徴とするデジタルコンテンツの流通管理方法。

【請求項6】 前記コンテナは、該コンテナに格納された状態で流通経路に配付されるデジタルコンテンツの著作権を管理する管理サーバから管理対象のコンテナ単位に、著作権識別情報と共にコンテナ制作コンピュータに交付することを特徴とする請求項5記載のデジタルコンテンツの流通管理方法。

【請求項7】 前記コンテナ制作コンピュータは、交付されたコンテナに対し、管理対象のデジタルコンテンツを格納し、かつ管理サーバから交付された著作権識別情報を設定し、さらにデジタルコンテンツの対価を含む利用条件を定めた利用条件情報を設定し、流通経路に配付することを特徴とする請求項5または6記載のデジタルコンテンツの流通管理方法。

【請求項8】 前記利用権条件情報は、暗号化してコンテナ内に保持することを特徴とする請求項7記載のデジタルコンテンツの流通管理方法。

【請求項9】 コンピュータ間におけるデジタルコンテンツの流通を管理するシステムであって、コンテナ制作コンピュータ内に配置され、管理対象のデジタルコンテンツをその著作権保護処理手段と利用権管理処理手段とを内包したプログラム部品で構成されるコンテナに格納して配付するコンテンツ配付手段と、デジタルコンテンツの著作権を管理する管理サーバ内に配置され、デジタルコンテンツを格納するための前記コンテナを交付すると共に、該コンテナに格納された状態で流通経路に配付されるデジタルコンテンツの著作権を管理する手段と、デジタルコンテンツを利用するユーザコンピュータ内に配置され、前記コンテナに格納されたデジタルコンテンツを利用するに際して、ユーザコンピュータ自身が保有する利用権情報を利用対象のコンテナに送信し、コンテナ内のデジタルコンテンツの利用許諾を受け、当該デジタルコンテンツを利用可能にする手段と、を備えることを特徴とするデジタルコンテンツの流通管理システム。

【請求項10】 前記コンテナは、前記管理サーバから管理対象のコンテンツ単位に、著作権識別情報と共にコンテナ制作コンピュータに交付されることを特徴とする請求項9記載のデジタルコンテンツの流通管理システム。

【請求項11】 前記コンテナ制作コンピュータは、交付されたコンテナに対し、管理対象のデジタルコンテンツを格納し、かつ管理サーバから交付された著作権識別情報を設定し、さらにデジタルコンテンツの利用条件を定めた利用条件情報を設定し、流通経路に配付することを特徴とする請求項9または10記載のデジタルコンテンツの流通管理システム。

【請求項12】 前記利用権条件情報を、暗号化してコンテナ内に保持する手段を備えることを特徴とする請求項11記載のデジタルコンテンツの流通管理方法。

【請求項13】 コンピュータ間においてデジタルコンテンツを流通させるシステムであって、管理対象のデジタルコンテンツをその著作権保護処理手段と利用権管理処理手段とを内包したプログラム部品で構成されるコンテナに格納して配付するコンテナ制作コンピュータと、

デジタルコンテンツを格納するための前記コンテナを交付すると共に、該コンテナに格納された状態で流通経路に配付されるデジタルコンテンツの著作権を管理する管理サーバと、

該コンテナに格納されたデジタルコンテンツを利用するに際して、自身が保有する利用権情報を利用対象のコンテナに送信し、コンテナ内のデジタルコンテンツの利用許諾を受け、当該デジタルコンテンツを利用するユーザコンピュータと、を備えることを特徴とするデジタルコンテンツの流通システム。

【請求項14】 コンピュータ間におけるデジタルコンテンツの流通を管理するシステムであって、コンテナ制作コンピュータ内に配置され、管理対象のデジタルコンテンツをその著作権保護処理手段と利用権管理処理手段とを内包したプログラム部品で構成されるコンテナに格納して配付するコンテンツ配付手段と、デジタルコンテンツの著作権を管理する管理サーバ内に配置され、デジタルコンテンツを格納するための前記コンテナを交付すると共に、該コンテナに格納された状態で流通経路に配付されるデジタルコンテンツの著作権及び利用権を管理する手段と、デジタルコンテンツを利用するユーザコンピュータ内に配置され、前記コンテナに格納されたデジタルコンテンツを利用するに際して、ユーザコンピュータ自身が保有する利用権情報を利用対象のコンテナに送信し、かつ当該コンテナに設定されている対価に対する課金処理を経てコンテナ内のデジタルコンテンツの利用許諾を受け、当該デジタルコンテンツを利用可能にする手段と、を備えることを特徴とするデジタルコンテンツの流通管理システム。

【請求項15】 前記コンテナは、前記管理サーバから管理対象のコンテナ単位に、著作権識別情報と共にコンテンツ制作コンピュータに交付されることを特徴とする請求項14記載のデジタルコンテンツの流通管理システム。

【請求項16】 前記コンテナ制作コンピュータは、交付されたコンテナに対し、管理対象のデジタルコンテンツを格納し、かつ管理サーバから交付された著作権識別情報を設定し、さらにデジタルコンテンツの利用条件を定めた利用条件情報を設定し、流通経路に配付することを特徴とする請求項14または15記載のデジタルコンテンツの流通管理システム。

【請求項17】 前記利用権条件情報を、暗号化してコンテナ内に保持する手段を備えることを特徴とする請求項16記載のデジタルコンテンツの流通管理方法。

【請求項18】 コンピュータ間においてデジタルコンテンツを流通させるシステムであって、管理対象のデジタルコンテンツをその著作権保護処理手段と利用権管理処理手段とを内包したプログラム部品で構成されるコンテナに格納して配付するコンテナ制作

コンピュータと、

デジタルコンテンツを格納するための前記コンテナを交付すると共に、該コンテナに格納された状態で流通経路に配付されるデジタルコンテンツの著作権を管理する管理サーバと、

該コンテナに格納されたデジタルコンテンツを利用するに際して、自身が保有する利用権情報を利用対象のコンテナに送信し、かつ当該コンテナに設定されている対価の課金処理を経てコンテナ内のデジタルコンテンツの利用許諾を受け、当該デジタルコンテンツを利用するユーザコンピュータと、を備えることを特徴とするデジタルコンテンツの流通システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はデジタルコンテンツデータのライセンスを管理し、デジタルコンテンツの2次利用にも確実に課金を行うなど、デジタルコンテンツの正常な流通を保証し、促進することができるデジタルコンテンツの流通管理方法およびシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 昨今、パーソナルコンピュータとインターネットの急激な普及に伴い、デジタルコンテンツがネットワーク上で流通、販売されている。教育器材をはじめとする百科事典や、国語、英語の辞書などが、テキスト情報だけでなく、画像、動画像、さらに音声が付加されたマルチメディアがデジタルコンテンツとして情報化されて、市場に多く出回っている。これらのデジタルコンテンツは複製を繰り返しても劣化せず、オリジナルな情報を保持するという性質上、2次利用されることで新たなコンテンツが作成されるケースが多い。

【0003】 しかしながら、デジタルコンテンツの2次利用には以下のような課題が存在する。

- (a) デジタルコンテンツに対する課金の問題、特にネットワークによる流通形態における課金の問題
- (b) デジタルコンテンツの権利保護の問題、特にコンテンツの著作権の問題

である。まず、(a)のデジタルコンテンツに対する課金に関しては、電子商取引をその目標として開発された技術等により、解決の目処はある程度立っているが、確実に課金のトレースを行える手法は未だ確立されていない。

【0004】 一方、(b)のデジタルコンテンツの権利保護の問題は、各種の方策が提案されているものの、技術的に解決への見通しはたっていないものとは言えない。例えば、上述した電子化された百科事典から、有名な絵画の画像、古典音楽のサウンドデータ、映画などの動画データがたやすく抜き出して、勝手にあるいは不正に再利用できてしまうことが挙げられる。特に、(b)の著作権保護を技術的観点から見た場合、最近では「電子透

かし技術」が提案され、利用されるようになっていく。
「電子透かし技術」は、画像データ等に対し暗号化された著作権者のユニークなセキュリティ情報を埋め込むことにより、デジタルコンテンツの違法な複製が行われた場合などにデジタルコンテンツの著作権者を特定することが出来るという意味で抑止力としては有効な技術である。しかしながら、違法な複製自体を防止することは出来ない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】デジタルコンテンツは蓄積、流通、再利用されることにより、一種の社会的財産、いわゆる著作権をはじめとする知的財産権として認知されることが多い。現在の社会、特に流通においては、この財産（権利）を守るという意味での著作権管理と同時に、権利を守りながらデジタルコンテンツを流通し再利用させる技術、つまり、コンテンツ保護とコンテンツ利用を同時に成立させるための技術が必要とされている。

【0006】しかしながら、上述の通り、デジタルコンテンツは劣化が起きないという性質を有するために、至るところで2次利用、3次利用にと加工される可能性がある。本来ならば、2次、3次利用されたとしても、正式に著作権使用に伴う使用料金を支払う義務が発生するが、ネットワークやフロッピーディスク（FD）、コンパクトディスク（CD）といったどのように頒布されたかを知ることのできない状態で配布されることが多いため、何処で誰が、どのようにデジタルコンテンツを2次利用、さらに3次利用しているのかどうかを追跡することができず、そのため、課金を行うこともできないという問題点がある。さらに、デジタルコンテンツの再利用・再編集といった観点から見た場合、現在開発されている技術やメカニズムはデジタルコンテンツの保護のみが着眼点されているため、デジタルコンテンツを容易に再利用・再編集することができないといった問題点もある。

【0007】本発明の第1の目的は、著作権者の権利を保護しつつ、デジタルコンテンツの再利用・再編集を可能とする方法及びシステムを提供することにある。本発明の第2の目的は、デジタルコンテンツの利用者に対し確実な課金トレースを行いつつ、デジタルコンテンツの再利用・再編集を可能とする方法及びシステムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するために、本発明は、管理対象のデジタルコンテンツをその著作権保護処理手段と利用権管理処理手段とを内包したプログラム部品で構成されるコンテナに格納して配付し、該コンテナに格納されたデジタルコンテンツをユーザコンピュータで利用するに際しては、該ユーザコンピュータが保有する利用権情報を送信させ、その利

用権情報により当該ユーザコンピュータが正当な利用権を有しているか否かを前記利用権管理処理手段で判定し、正当な利用権を有している条件でのみコンテナ内のデジタルコンテンツの使用を許可することを特徴とする。

【0009】また、管理対象のデジタルコンテンツをその著作権保護処理手段と利用権管理処理手段とを内包したプログラム部品で構成されるコンテナに格納して配付し、該コンテナに格納されたデジタルコンテンツをユーザコンピュータで利用するに際しては、該ユーザコンピュータが保有する利用権情報を送信させ、その利用権情報により当該ユーザコンピュータが正当な利用権を有しているか否か、当該コンテナに設定されている対価に対する課金処理が成功したか否かを前記利用権管理処理手段で判定し、正当な利用権を有し、課金処理が成功した条件でのみコンテナ内のデジタルコンテンツの使用を許可することを特徴とする。

【0010】また、コンピュータ間におけるデジタルコンテンツの流通を管理するシステムは、コンテナ制作コンピュータ内に配置され、管理対象のデジタルコンテンツをその著作権保護処理手段と利用権管理処理手段とを内包したプログラム部品で構成されるコンテナに格納して配付するコンテンツ配付手段と、デジタルコンテンツの著作権を管理する管理サーバ内に配置され、デジタルコンテンツを格納するための前記コンテナを交付すると共に、該コンテナに格納された状態で流通経路に配付されるデジタルコンテンツの著作権を管理する手段と、デジタルコンテンツを利用するユーザコンピュータ内に配置され、前記コンテナに格納されたデジタルコンテンツを利用するに際して、ユーザコンピュータ自身が保有する利用権情報を利用対象のコンテナに送信し、コンテナ内のデジタルコンテンツの利用許諾を受け、当該デジタルコンテンツを利用可能にする手段と、を備えることを特徴とする。

【0011】さらに、コンテナ制作コンピュータ内に配置され、管理対象のデジタルコンテンツをその著作権保護処理手段と利用権管理処理手段とを内包したプログラム部品で構成されるコンテナに格納して配付するコンテンツ配付手段と、デジタルコンテンツの著作権を管理する管理サーバ内に配置され、デジタルコンテンツを格納するための前記コンテナを交付すると共に、該コンテナに格納された状態で流通経路に配付されるデジタルコンテンツの著作権及び利用権を管理する手段と、デジタルコンテンツを利用するユーザコンピュータ内に配置され、前記コンテナに格納されたデジタルコンテンツを利用するに際して、ユーザコンピュータ自身が保有する利用権情報を利用対象のコンテナに送信し、かつ当該コンテナに設定されている対価に対する課金処理を経てコンテナ内のデジタルコンテンツの利用許諾を受け、当該デジタルコンテンツを利用可能にする手段

と、を備えることを特徴とする。

【0012】また、コンピュータ間においてデジタルコンテンツを流通させるシステムは、管理対象のデジタルコンテンツをその著作権保護処理手段と利用権管理処理手段とを内包したプログラム部品で構成されるコンテンツに格納して配付するコンテンツ制作コンピュータと、デジタルコンテンツを格納するための前記コンテンツを交付すると共に、該コンテンツに格納された状態で流通経路に配付されるデジタルコンテンツの著作権を管理する管理サーバと、該コンテンツに格納されたデジタルコンテンツを利用するに際して、自身が保有する利用権情報を利用対象のコンテンツに送信し、コンテンツ内のデジタルコンテンツの利用許諾を受け、当該デジタルコンテンツを利用するユーザコンピュータと、を備えることを特徴とする。

【0013】なお、この発明において、デジタルコンテンツとは、テキスト情報、静止画像、動画像、音声データまたはこれらの組み合わせから成るデータの他に、コンピュータで実行させる各種のプログラムコード等を含むものである。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて、本発明の一実施の形態を詳細に説明する。図1は、本発明の流通管理方法を適用したデジタルコンテンツの流通機構の全体概要を示す図である。本実施形態の流通機構には、クリエイター101、ディストリビュータ102、ユーザ103、クリアリングハウス104が存在する。これらは、流通機構における役割を機能的に表現したものであり、デジタルコンテンツの流通に際しては、それぞれの機構に配置されたコンピュータを用いて、デジタルコンテンツの作成または2次加工、利用料金の設定、清算等の処理が行われる。

【0015】クリエイター101は、コンピュータグラフィック（CG）デザイナー、プログラマ、作家、出版社等のデジタルコンテンツの制作、編集をコンピュータを使用して行う集合体名を示すものである。ディストリビュータ102は、コンテンツ化されたデジタルコンテンツを、CGデザイナーやプログラマ、出版社などのユーザに有償または無償で配付する集合体名を示すものである。クリエイター101は、コンピュータを用いて自ら作成したデジタルコンテンツの権利を保護するために、そのデジタルコンテンツ105を著作権管理用のコンテンツ111に格納して、他者が勝手にデジタルコンテンツ105を取り出せないように加工し、また作品や作者を特定できるように著作物IDや著作者IDといった識別子を付与する。また、正当な対価を確保するために利用料金などの利用条件を含むライセンス情報を設定する。そして、ディストリビュータ102に販売委託を行い、製作したデジタルコンテンツの対価を売り上げ代金という形態でディストリビュータ102から回収す

る。この場合、デジタルコンテンツ105を格納するためのコンテンツ111はクリアリングハウス104からダウンロードする形式で配付してもらう。クリアリングハウス104は、空のコンテンツの交付要求をクリアリングハウス101から受けた場合、その空のコンテンツ111に格納するデジタルコンテンツの著作物IDを生成し、この著作物IDをクリアリングハウス104内の著作物管理データベースに登録した後、その登録した著作物IDと共に空のコンテンツ111をクリアリングハウス101に配付する。

【0016】ここで、コンテンツとは、デジタルコンテンツを格納する入れ物であり、図7（a）に示すように、デジタルコンテンツ701を直接に格納する著作権保護用のコンテンツ702と、図7（b）に示すように、デジタルコンテンツ701を格納したコンテンツ702を格納する課金用のコンテンツ703とを用意し、著作権保護と課金処理とを区分して実現する形態と、1種類のコンテンツで著作権保護と課金処理とを兼用して実現する形態がある。ここでいうコンテンツとはデジタルデータ全般をさすもので、オブジェクト形式などのプログラムでも構わない。

【0017】2つのデジタルコンテンツを組み合わせで作成した2次加工コンテンツの場合、図7（c）に示すように、それぞれのデジタルコンテンツ701a、701bが著作権保護用のコンテンツ702a、702bに格納され、さらに課金用のコンテンツ703a、703bに格納されているので、これらのコンテンツ703a、703bを2次加工者の著作権保護用のコンテンツ702cに格納し、さらに課金用のコンテンツ703cに格納して流通経路に載せることになる。著作権保護用のコンテンツおよび課金用のコンテンツのいずれも、その内部をプログラム処理で密封したのと同じ形態で配付され、利用料金の支払いを済ませた正当な利用者のみが課金用のコンテンツを開き、その内部のデジタルコンテンツを利用することが可能になっている。いずれのコンテンツもデータ部分と処理部分とから構成されるオブジェクト指向技術を利用したプログラムあるいはプログラム部品によって構成されるものである。詳細については後述する。なお、本発明の実施形態では、特に断らない限り、1種類のコンテンツで著作権保護と課金処理とを兼用して実現する形態を例に挙げて説明する。また、以下では、図7（a）、（b）、（c）のように、デジタルコンテンツを内部に格納したコンテンツをメディアコンテンツと言う。

【0018】図1からわかるように、クリエイター101の段階で作成されたコンテンツ111には課金を行う処理は内包されていないが、クリエイター101がディストリビュータ102を兼ねる場合にはコンテンツ111に対して、クリアリングハウス104から課金用のコンテンツ112をダウンロードし、コンテンツ111を課金用のコン

テナ112に格納し、これをユーザ103に直接に販売、流通させる形態をとることが可能である。課金設定（ライセンス設定）が行われたメディアコンテナ112は、図1のクリエイタ101からディストリビュータ102を経由し、ユーザ103に対して、販売、流通を行う形態では1度しか使用されない。

【0019】クリエイタもしくはディストリビュータ側が課金設定を行う場合に、1ユーザ1ライセンスの形で指定するのが、大前提であり、ユーザサイドで複数ユーザが使用する場合には、再度クリエイタもしくはディストリビュータにあらかじめ、販売要求を行う。しかし、これでは面倒なケースがあるので、課金設定を行うときに、複数ユーザに対する使用許可と、課金請求の設定を課金コンテナ内に設定しておき、ユーザの使用要求に応じて、課金額とライセンスの数を変更する。ただし、ユーザ103で2次加工、3次加工された場合には、それらの2次加工コンテンツまたは3次加工コンテンツを新たなコンテナに格納する場合があるので、その時点でまた、別途課金用のコンテナを付加することがあり得る。

【0020】ディストリビュータ102は、クリエイタ101から委託されたメディアコンテナ111に対し、ディストリビュータ自身の識別子とクリアリングハウスを示す識別子を付与し、自らの手数料等を含むメディアコンテナ111の価格付けを行い、そのコンテナ111を課金用のコンテナに格納する。課金用のコンテナに格納する場合、精算の利便性を考えて、精算業務を代行するクリアリングハウス104を予め選択しておく。流通されるメディアコンテナ112には、課金を行う際の清算業務を行うクリアリングハウス104が1つ以上指定されている。したがって、複数のクリアリングハウス104が指定される可能性もある。この場合、複数のクリアリングハウス間に流通関係が（ネットワーク接続、企業間や国間の契約など）あっても構わず、またその流通関係はどこの国にあっても構わない。

【0021】ユーザ103は、対価を払ってメディアコンテナ112を利用する集合体を示すもので、主にエンドユーザを示すものである。ユーザ103が使用するコンピュータには予めライセンス管理プラットフォーム107（後述）が存在する環境でなければならない。具体的には、ユーザ103が利用するクライアントコンピュータにこのライセンス管理プラットフォーム107がインストールされてなければならない。ユーザ103は、入手したメディアコンテナ112を、そのメディアコンテナ112が内包している利用規定を承諾し、クリアリングハウス101またはディストリビュータ102が指定した対価を支払うことにより、当該メディアコンテナ112を利用可能になる。ユーザ103が使用するコンピュータには、ライセンス管理プラットフォーム107とライセンス管理機構108とライセンス管理データベ

ース109を含む構成となっている。

【0022】ライセンス管理プラットフォーム107は、メディアコンテナ112のインストール状態やライセンス付与状態、利用可能期間等の情報を管理する。メディアコンテナ112が初めて利用されるときに、ライセンス管理プラットフォーム107に自らのエントリの登録を依頼する。以降、加入契約や課金システムの利用契約などの許諾、代金の支払い、削除等のタイミングにおいて、ライセンス管理プラットフォーム107に、自らの管理情報の更新を依頼する。また、メディアコンテナ112はユーザの指示によって利用される前に、ライセンス管理プラットフォーム107にライセンス情報を問い合わせ、自らが動作してよい状況か否かを確認する。

【0023】ライセンス管理プラットフォーム107は、メディアコンテナ112の依頼に基づく記録に基づいて、必要に応じて、課金情報も更新する。さらにライセンス管理プラットフォーム107は、クリアリングハウス104が運用するライセンス管理サーバ110の要求に基づいて、ユーザが使用したメディアコンテナ111のライセンス情報および課金情報をライセンス管理サーバ110に送付する。ライセンス管理サーバ110は、取得したライセンス情報および課金情報に基づいて、メディアコンテナ111を使用したユーザの特定、製作元に支払うべき対価の値を算定し、製作元に通知または支払いを行う。

【0024】サイバー工房106は、ライセンス管理プラットフォーム107およびメディアコンテナ112が保持する情報に基づいて、利用者にライセンス関連情報および課金情報を表示する。ユーザ103は必要に応じて、サイバー工房106を利用することにより、自らのライセンス許諾情報、課金情報を閲覧し、再編集・再流通に関わる条件等の情報を得ることができる。サイバー工房106の最低限の閲覧範囲は、ユーザ103が利用するクライアントコンピュータであるが、ネットワークを通じた拡張も考えられる。ユーザ103は許諾条件で禁じられていない限り（正当な対価を支払う限り）、自由にメディアコンテナ112を複製し、またその複製物を、特定または不特定の他者に渡してもよい。

【0025】クリアリングハウス104は、クリエイタ101やディストリビュータ102に代わって、ユーザ103のメディアコンテナ112の利用に応じた課金を行う集合体であり、主に商社やクレジット会社、著作権管理団体を示すものである。クリアリングハウス104は、通常接続されていないユーザに対して、当該クリアリングハウス固有の情報を保持したライセンス管理プラットフォームの一部を提供し、代金の支払いやコンテナ111のダウンロードといった適切なタイミングでユーザとの接続を行い、クリアリングハウス104が保有するライセンス管理サーバ110へ、ライセンス情報およ

び課金情報の複写を行う。クリアリングハウス104は、収集した課金情報に含まれる利用状況に基づいて、クリエイター101およびディストリビュータ102に対価を分配する。図1は基本的な流通形態を示す図であるが、クリエイター102、ディストリビュータ103が同一であっても構わないし、クリエイター102がユーザ104になっても構わない。

【0026】図2および図3は、本発明の全体の処理の概要を示す図である。クリエイター101は、デジタルコンテンツを作成したならば、クリアリングハウス104との間で著作権管理契約を締結し、著作権IDの交付を受け、空のコンテンツを配付してもらい、自らが制作したデジタルコンテンツを空のコンテンツに格納してメディアコンテンツの形態に構成し（ステップ201）、ディストリビュータ102にアップロードするか、クリエイター101自身で保持する。そして、ディストリビュータ102もしくはクリエイター101でライセンス定義情報を設定する（ステップ202）。ライセンス定義情報とは、図14で後述するように、メディアコンテンツの著作権および利用権を管理するためのコンテンツID、クリエイターID、使用に際してのライセンス金額などを定義したものである。

【0027】クリエイター101が作成したデジタルコンテンツをユーザ103が利用したい場合、ユーザ103はディストリビュータ102またはクリエイター101から課金情報等が設定されたメディアコンテンツをダウンロードし、ユーザコンピュータ内のライセンス管理プラットフォーム107にエントリ作成要求を出す（ステップ203）。ユーザコンピュータ内のライセンス管理プラットフォーム107では、ステップ203で出されたエントリ作成要求を受け、ライセンス管理データベース109にエントリを作成する（ステップ204）。次に、ライセンス管理プラットフォーム107は、クリアリングハウス104のライセンス管理サーバ110に対して、課金要求を出す（ステップ205）。

【0028】これに対し、ライセンス管理サーバ110は、課金要求と前払い金額を比較する（ステップ206）。このときに事前にライセンス管理サーバ110では、ユーザ103からの前払い金額に従い、前払い金額ログファイルに登録を行っておく（ステップ207）。

【0029】ステップ206で前払い金額が要求額より大きい場合、つまり、残高が発生する場合にはライセンス状態情報をユーザ103のライセンス管理プラットフォーム107に送る（ステップ208）。ライセンス状態情報とは、最終更新日時、ライセンス許諾状態、各種セキュリティ情報を有する。これに対し、ユーザ103のライセンス管理プラットフォーム107は、取得したライセンス状態情報をライセンス管理データベース109に登録する（ステップ209）。一方、前払い金額が要求課金より、小さい場合、つまり、残高が足りない

場合にはメディアコンテンツを利用することができないのでそのまま、終了する。

【0030】サイバー工房106では、ユーザ103の持つライセンスの一覧表示を行うために、ユーザ103から要求を受け、ライセンス管理プラットフォーム104に問い合わせを行う（ステップ301）。これに対し、ライセンス管理プラットフォーム104では、現在受け付けているライセンス情報をサイバー工房106に返す（ステップ302）。ライセンス情報とは、そのコンテンツを正式に利用するための課金をおこなったかどうかを示す情報であり、通常は1ユーザ1ライセンスであるが、クリエイター、ディストリビュータの設定によっては1つのライセンスで複数のユーザの使用許可を認可する情報を含めることもある。

【0031】サイバー工房106では、ユーザ103から指定された表示項目で表示を行う（ステップ303）。

【0032】メディアコンテンツ内で行われる処理では、ユーザがデジタルコンテンツを利用する際にデジタルコンテンツ利用編集要求を出すと（ステップ304）、ライセンス管理プラットフォーム107にライセンス情報を問い合わせる（ステップ305）。ライセンス管理プラットフォーム107では、ライセンス状態情報を返す（ステップ306）。返されたライセンス状態情報をチェックし（ステップ307）、編集許可がおりているならば、ユーザに利用編集機能を提供し（ステップ308）、許可されていない場合はそのまま、終了する。

【0033】サイバー工房106は、ユーザ103から料金支払い状況についてユーザ103からの要求を受けた場合、ライセンス管理プラットフォーム107に問い合わせを行う（ステップ309）。ライセンス管理プラットフォーム107は、その問い合わせに対して、前払い情報、課金状態情報を返し（ステップ310）、ユーザ103が指定する項目の表示を行う（ステップ311）。

【0034】次に図4、図5、図6を用いてメディアコンテンツについて詳細に説明する。メディアコンテンツとは、動画（静止画も含める）、テキスト（プログラムのソースコード等を含む）のいずれかのデジタルコンテンツを有する1つもしくは複数のプログラム部品と、このデジタルコンテンツにライセンス管理機構を含めたものと定義する。メディアコンテンツ300は大別して、コンテンツ管理機能部401とライセンス管理機能部402とから構成されている。

【0035】コンテンツ管理機能部401は、クリエイター101が設定したテキスト、動画、シブドコンテンツをデジタルコンテンツとしてメディアコンテンツ内に保持し、またユーザ103からの利用要求を受け取り、ライセンス定義情報管理機能部406にライセンス確認

要求を渡し、ライセンス確認結果情報を受け取り、デジタルコンテンツを再生、表示、編集できるようにするものであるが、図4に示すように、クリエイター101が設定したテキスト、動画、シールドコンテンツをデジタルコンテンツ405として、メディアコンテナ300内に保持すると共に、コンテンツ利用機能部404からのコンテンツ利用要求を受け取り、デジタルコンテンツ405をコンテンツ利用機能部404に引き渡すコンテンツ保持機能403と、ユーザー103からの利用要求を受け取り、ライセンス定義情報管理機能部406にライセンス確認要求を渡し、ライセンス確認結果情報を受け取り、受け取った利用可否情報が「利用可」であれば、コンテンツ保持機能部403にコンテンツ取出要求を出力し、その取出要求に応じてコンテンツ保持機能部403からデジタルコンテンツ405を受け取り、デジタルコンテンツ405を再生、表示、編集するコンテンツ利用機能部404とから構成されている。

【0036】ライセンス管理機能部402は、ライセンス定義情報管理機能部406と、ライセンス定義情報保護機能部407と、ライセンス定義情報408と、ライセンス管理プラットフォーム利用機能部409によって構成される。ライセンス定義情報管理機能部406は、当該メディアコンテナ400に対する不正な改竄からデジタルコンテンツを保護するため、ライセンス定義情報を保護し、ロックする機能を有する。尚、当該ロック機能は不可逆であるため、一度ロックしたメディアコンテナのライセンス定義情報は変更できない。また、ライセンス定義情報管理機能部406は各メディアコンテナのライセンス定義情報ダイアログ表示機能と呼び出すライセンス定義情報表示機能を有する。これは選択された利用許諾条件に関する情報の表示を行うものである。さらに利用許諾条件の変更要求、及びそれに伴う課金要求をライセンス管理プラットフォーム107に行う利用許諾条件変更機能を有する。

【0037】ライセンス定義情報保護機能部407は、ライセンス定義情報408の改竄を防止するために暗号化、復号化するために暗号化モジュールと、復号化モジュールを呼び出す機能を有しており、ライセンス定義情報管理機能部406からライセンス定義情報408の格納要求を受け取り、ライセンス定義情報408を暗号化し、メディアコンテナ400内に格納する。さらにライセンス定義情報管理機能部406からライセンス定義情報408の取出要求を受け取り、該当するライセンス定義情報408を取り出し、復号化してライセンス定義情報管理機能部406に出力する。また、ライセンス定義情報保護機能部407は指定されたライセンス定義情報408を設定する機能を有する。入力されるデータは各ライセンス定義情報であり、出力されるデータは定義されているデータが正しいかどうかの結果を出力する成否情報となる。

【0038】ライセンス定義情報保護機能部407で設定可能なライセンス定義情報408は以下のような情報を含む。

(1) クリアリングハウス104が設定する情報である「クリアリングハウス識別子/名称」、(2) クリエーター101が設定する情報である「クリエイター識別子/名称」、「コンテンツ識別子/名称」、「コンテンツの種類」、「利用条件・許諾情報」、(3) ディストリビューター102が設定する情報である「ディストリビューター識別子/名称」、「価格定義情報」、ライセンス管理プラットフォーム利用機能部409は、ライセンス定義情報管理機能部406から暗号化された情報を受け取り、暗号化してセキュリティ機能に出力し、セキュリティ機能から情報を受け取り、復号化して、ライセンス定義情報管理機能部406に出力する。本機能はライセンス管理プラットフォーム107との連結的な役割を担うものである。

【0039】ライセンス定義情報管理機能部406は各メディアコンテナが共通に有するライセンス定義情報408を管理する機能であり、その詳細について図5のフローチャートを用いて説明する。ライセンス定義情報管理機能部406は、コンテンツ利用機能部404からライセンス確認要求を受け取り、ライセンス管理プラットフォーム利用機能部409にライセンス状態情報の参照要求を出す(ステップ501)。

【0040】ライセンス管理プラットフォーム利用機能部409から参照要求に対応するライセンス状態情報と、ライセンス定義情報保護機能部407からのライセンス定義情報408を入力として、ライセンス許諾情報と利用許諾情報を用いて突き合わせ確認を行い、ライセンス確認結果情報をコンテンツ利用機能部404に出力する(ステップ502)。ユーザー103がシールドコンテンツを最初にロードした際にライセンス登録要求を作成し、ライセンス管理プラットフォーム利用機能部409に、自シールドコンテンツ向けのライセンス状態情報のエントリ作成要求を出力する(ステップ503)。

【0041】次に、ユーザー103からライセンス同意を受け取り、ライセンス管理プラットフォーム利用機能部409にライセンス状態情報の更新要求を出力する(ステップ504)。ユーザー103からの課金同意を受け取り、ライセンス管理プラットフォーム利用機能部409に課金要求を出す(ステップ505)。次に、ライセンス管理プラットフォーム利用機能部409から課金成功または課金失敗を受け取り、課金失敗の場合はユーザー103に対してその旨のメッセージを送り、表示させる(ステップ506)。

【0042】次に、ユーザー103からライセンス定義情報408の表示要求を受け取った場合、ライセンス定義情報保護機能部407にシールドコンテンツのライセンス定義情報408の取出要求を出力する(ステップ50

7)。ライセンス定義情報保護機能部407からライセンス定義情報408を受け取り、ユーザ103に対して表示する(ステップ508)。ディストリビュータ102またはクリエイタ101からのライセンス設定情報と価格を受け取った場合、ライセンス定義情報保護機能部407にライセンス定義情報の格納要求を出し(ステップ509)、ライセンス定義情報を格納させる。

【0043】図6はメディアコンテナ400の機能構成を示す図である。メディアコンテナ400は、コンテンツの種類別に以下のコンテンツ保持機能とコンテンツ利用機能を有している。テキストメディアコンテナ601はテキストコンテンツをデジタルコンテンツとして格納するメディアコンテナである。テキストコンテンツ保持機能部602は、テキストコンテンツの格納・保持を行う機能を有する。入力されるデータはテキスト情報であり、出力するデータは格納・保持がうまくいったかどうかの結果を示す成否情報となる。テキストコンテンツ利用機能部603は、ライセンスレベルに合わせて表示するデジタルコンテンツの詳細度(概要、全文)を変更する機能を有する。これは場合に応じて、詳細を制限する機能も合わせ持つ。入力されるデータはライセンス状態情報であり、出力するデータはライセンスがされているかどうかの結果を示す成否情報となる。

【0044】動画メディアコンテナ604は動画をデジタルコンテンツとして格納するメディアコンテナである。動画コンテンツ保持機能部605は動画コンテンツの格納・保持を行う機能である。入力されるデータは動画情報であり、出力するデータは動画情報が格納されたかどうかの結果を表示する成否情報となる。

【0045】動画コンテンツ利用機能部606はライセンスレベルに合わせて再生方法に対し制限を加える機能である。入力されるデータはライセンス状態情報であり、出力するデータは許可されたレベルに応じた再生が行えるかどうかの結果を示す成否情報となる。

【0046】合成メディアコンテナ607は上記テキストコンテナや動画コンテナなどの複数のコンテナから生成される。メディアコンテンツ保持機能部608はメディアコンテナ607の格納を行う機能を有する。入力されるデータはクリエイタ用メディアコンテナに関する情報である。メディアコンテンツ利用機能部609は各クリエイタ用メディアコンテンツに対し、動作制限を加える機能を有し、入力されるデータはライセンス状態情報であり、出力するデータは動作制限が許可されたレベルで行われているかどうかの結果を示す成否情報となる。

【0047】ライセンス定義情報表示機能呼び出し機能部610は、特定のイベントを契機にライセンス定義情報の表示機能を呼び出す機能を有し、入力されるデータはイベントに関わる情報であり、出力するデータは選択された利用許諾条件に関わる情報となる。

【0048】ライセンス定義情報ダイアログ表示機能部

611は、動画メディアコンテナ用のライセンス定義情報ダイアログを表示する機能を有する。入力されるデータは現在選択されている利用許諾条件に関わる機能であり、出力するデータは選択された利用許諾条件に関わる情報となる。ライセンス定義情報表示機能呼び出し機能部610と、ライセンス定義情報ダイアログ表示機能部611は各メディアコンテナに共有される。

【0049】図7(d)と図7(e)は合成されたメディアコンテナの具体例を示す図である。ここで例示するメディアコンテナ710、720は、画像、イメージ情報とテキスト情報が合成されているコンテナを示している。画像の代わりに動画、テキストの代わりに音声、サウンドなどを合成してもよい。

【0050】次に、メディアコンテナ400を作成するときの実装技術について説明する。なお、本発明のメディアコンテナ400は、特願平5-338166号「図形を用いたプログラミングシステム」及び、特願平6-235715号「図形を用いたオブジェクト指向プログラミングシステムのプログラム処理方法およびシステム」に開示されている技術を基本技術として利用することによって作成することができるので、ここでは、この技術を利用した場合を例に挙げて説明する。上述2つの特許出願では、対象製品として、「IntelligentPad」と呼ばれるオブジェクト指向技術に関する製品がある。IntelligentPadは、データやプログラム等の全てのソフトウェア資源をコンピュータ上の仮想的な紙片(=パッド)として、統一的に表現・利用することを可能とし、このパッドには、複製・分解・合成・流通等のメディアとしての機能が予め規定されているため、パッケージ化されたデジタルコンテンツを一種のパッドとして扱うことにより、デジタルコンテンツを容易に再利用・再編集することが可能となる。本発明のメディアコンテナは、この技術の他に、オブジェクト指向プログラム技術を利用して作成することができる。

【0051】図8は、クリアリングハウス等でメディアコンテナに設定する情報のデータ構造を示すものであり、メディアコンテナの各ベンダーはここで例示する項目以外に任意の項目を追加することが可能である。メディアコンテナ400は、ライセンス管理に必要な図8に示すような情報を設定するスロットを備えている。スロットとは、前述した特願平5-338166号「図形を用いたプログラミングシステム」及び、特願平6-235715号「図形を用いたオブジェクト指向プログラミングシステムのプログラム処理方法およびシステム」に開示されている技術で開示されているパッドとパッドとの結合部に相当するものである。図8において、801はクリアリングハウス情報、802はクリエイタ情報、803はコンテンツ情報、804はディストリビュータ情報、805はライセンス情報である。

【0052】図9～図13は図8の各情報の設定画面を

示す図である。図9は、図8のクリアリングハウス情報801の設定画面を示す図である。クリアリングハウス104では、ベンダ（あるいは他のクリエイタ）から提供されたメディアコンテンツにクリアリングハウス情報を設定し、クリエイタ101へ流通させる必要がある。設定はメディアコンテンツの「ClearingHouseInformation」スロットを利用して行う。図9ではサンプルとして提供する設定ユーティリティで設定する場合を示しており、必要項目を記入したユーティリティのステージ901の上に設定対象となるメディアコンテンツ（MC）902を置き、SETボタン903を押下すると、設定の確認ダイアログが表示された後に、図8（a）で示したクリアリングハウスID等の情報がメディアコンテンツ（MC）902に設定される。設定が完了すると「ClearingHouseInformationスロット」は削除され、情報の変更は行うことができない。

【0053】図10は、図8のクリエイタ情報802の設定画面を示す図である。クリエイタ101は、クリアリングハウス104から受け取ったメディアコンテンツ1002にクリエイタ情報を設定する必要がある。設定は「CreatorInformation」スロットを利用して行う。図10ではサンプルとして提供する設定ユーティリティで設定する場合を示しており、必要項目を記入したユーティリティのステージ1001の上に設定対象となるメディアコンテンツ1002を置き、SETボタン1003を押下すると、設定の確認ダイアログが表示された後、図8（b）に示したクリエイタID等のクリエイタ情報が設定される。設定が完了すると、「CreatorInformation」スロットは削除され、情報の変更は行うことができない。

【0054】図11は、図8のコンテンツ情報803の設定画面を示す図である。クリエイタ101は、クリアリングハウス104から提供された空のメディアコンテンツ1104に対し保護対象となるコンテンツ1103を格納し、流通経路に流すのであるが、その際に、保護対象となるコンテンツ1103を識別するためのコンテンツ情報を設定する必要がある。設定は「ContentsInformation」スロットを利用して行う。図11では、サンプルとして提供する設定ユーティリティで設定する場合を示しており、必要項目を記入したユーティリティのステージ1101の上に設定対象となるメディアコンテンツ1102を置き、SETボタン1105を押下すると設定の確認ダイアログが表示された後、図8（c）に示したコンテンツID等のコンテンツ情報が設定される。設定が完了すると「ContentsInformation」スロットは削除され、情報の変更は行うことができない。コンテンツ情報が設定された後にメディアコンテンツ1102がセーブされる際、デジタルコンテンツのデータはメディアコンテンツ1102によって暗号化され、メディアコンテンツ内の合成メディアコンテンツにコンテンツが取り込ま

れ、以降、コンテンツの変更は行うことができない。これらの設定の後に、クリエイタ101はメディアコンテンツ1102をディストリビュータ102に渡す。

【0055】図12は、図8のディストリビュータ情報804の設定画面を示す図である。ディストリビュータ102は、クリエイタ101から受け取ったメディアコンテンツ1201に対しディストリビュータID等のディストリビュータ情報を設定する必要がある。設定は「DistributorInformation」スロットを利用して設定する。図12ではサンプルとして提供する設定ユーティリティで設定する場合を示しており、必要項目を記入したユーティリティのステージの上に設定対象となるメディアコンテンツ1201を置き、SETボタン1103を押下すると、設定の確認ダイアログが表示された後、図8（d）に示したディストリビュータID等のディストリビュータ情報が設定される。設定が完了すると、「DistributorInformation」スロットは削除され、情報の変更は行うことができない。

【0056】図13は、図8のライセンス情報（利用許諾条件情報）の設定画面を示す図である。ディストリビュータ102は、図8（d）のディストリビュータ情報を対象となるメディアコンテンツ1301に設定した後、利用許諾条件を設定する。設定は「LicensingInformation」スロットを利用して設定する。図13ではサンプルとして提供する設定ユーティリティで設定する場合を示しており、必要項目を記入したユーティリティのステージ1302の上に設定対象となるメディアコンテンツ1301を置き、SETボタン1303を押下すると、設定の確認ダイアログが表示された後、図8（e）で示したような試用モード等のライセンス情報が設定される。設定が完了すると、「LicensingInformation」スロットは削除され、情報の変更は行うことができない。

【0057】設定する内容は利用許諾条件テンプレートの設定と、エンドユーザが初回ロード時にダイアログを表示し、ライセンスの選択を要求するか、あるいは第1利用条件を選択したものとして処理するかという設定の2種類に分けることができる。

【0058】ディストリビュータ情報を設定後、メディアコンテンツがセーブされたファイルは、ロードされるとメディアコンテンツの操作保護の対象となるパッドとなり、このファイルをエンドユーザに流通させることとなる。

【0059】以上の設定情報により、メディアコンテンツの各ライセンス定義情報は、上記スロット単位毎に設定後、それぞれの内容を変更することができないようなロック機能を有することになる。設定用に試用されたスロットは順次消去される。上述の図9から図13で示す5つのスロットに関しては常に表記順に設定されることを要求する。違反した場合は、ダイアログを表示し、設定要求を無視することとする。また、初期状態で主スロッ

トは第1スロットに設定されるが、スロットが消去される度に、順次、次のスロットに移移する。メディアコンテナの初回ロード時にはライセンス選択ダイアログを表示し、それをユーザに選択させ、結果をライセンスプラットフォームに登録させる。図14は、ユーザが購入したメディアコンテナのライセンス定義情報の一例を示す図である。エンドユーザに渡ったメディアコンテナは、通常（デフォルト設定がなされていなければ）初回ロード時に表示されるライセンス定義情報表示ダイアログから、いずれかの利用許諾条件を選択する必要がある。当該ダイアログは、ライセンス定義情報が完全に設定されていない段階でも参照することができ、クリアリングハウス、クリエイタ、ディストリビュータもエンドユーザと同様にライセンス定義情報の確認が当該ダイアログを参照することで可能となる。ただし、利用許諾条件の選択は、全てのライセンス定義情報が設定された後に初めて、参照が可能となる。

【0060】次に、図15を用いてユーザコンピュータ内に組み込まれるライセンス管理プラットフォーム107について説明する。ユーザコンピュータ内に組み込まれるライセンス管理プラットフォーム107は、ライセンス管理データベース109の入出力を中心とするデータベースアクセス機能部1504と、メディアコンテナ、ライセンス管理サーバ110とサイバー工房106との安全なデータ交換を行うセキュリティインターフェース機能部1505、1506から構成される。データベースアクセス機能部1504は、大別して、データベースコネクション、ライセンス状態情報入出力機能部、課金状態情報入出力機能部、ライセンス実施機能部の4つの機能から構成されている。上記機能部を用いて、データベースアクセス機能部1504は、ライセンス管理プラットフォーム機能の1つで、メディアコンテナ格納機能部1507、ライセンス管理サーバ機能部1508、サイバー工房機能部1509とライセンス管理データベース109との間の情報交換を行う。

【0061】データベースアクセス機能部1504は、ライセンス状態情報1501に関する機能であり、セキュリティ機能部1505からエントリ作成要求を受け取った場合、ライセンス管理データベース109にライセンス状態情報1501のエントリを追加する。また、セキュリティ機能部1505から更新要求を受け取った場合、ライセンス管理データベース109のライセンス状態情報1501の更新を行う。また、セキュリティ機能部1505からの参照要求を受け取った場合、ライセンス管理データベース109内からシッドコンテンツ識別子に該当するライセンス状態情報1501を検索し、セキュリティ機能部1505に出力する。

【0062】さらに、課金要求の中継に関する機能としてセキュリティ機能部1506からの課金要求を受け取った場合、クリアリングハウス識別子に対応する課金状態

情報1502を取出し、得られた課金要求を出力する。また、課金処理機能から課金成功または課金失敗を受け取り、セキュリティ機能部1506に出力する。また、課金記録に関する機能として、セキュリティ機能部1506から課金状態情報を受け取った場合、ライセンス管理データベース109内の該当するクリアリングハウスの課金状態情報1502に追加及び更新を行う。また、セキュリティ機能部1506から前払い情報参照要求を受け取った場合、ライセンス管理データベース109内の該当するクリアリングハウスの前払い情報を、セキュリティ機能部1506に出力する。さらに、セキュリティ機能部1506から前払い情報更新要求を受け取った場合、ライセンス管理データベース109内の該当するクリアリングハウスの前払い情報1503を更新する。

【0063】さらに、ライセンス管理サーバ110とのやり取りに関する機能として、セキュリティ機能部1506から回収要求を受け取った場合、ライセンス管理データベース109から、クリアリングハウス識別子に対応するクリアリングハウスの課金状態情報1502を取り出し、セキュリティ機能部1506に出力する。また、セキュリティ機能部1506から前払い追加要求を受け取った場合、ライセンス管理データベース109内のクリアリングハウス識別子に対応するクリアリングハウスの前払い情報1503に対して前払い額を追加する。さらに、サイバー工房106とのやり取りに関する機能として用意されている一覧表示機能からの一覧表示要求を受け取った場合、ライセンス状態情報1501の一覧を出力する。また、一覧表示機能からの削除要求を受け取った場合、シッドコンテンツ識別子に該当するライセンス管理データベース109内のライセンス状態情報1501を削除する。また、料金支払い情報ビュー機能からの支払情報表示要求を受け取った場合、課金状態情報1502、前払い情報1503を出力する。

【0064】さらに、ライセンス管理データベース109を最初に生成するときに、コンピュータID取得モジュールからコンピュータIDを受け取り、ライセンス管理データベース109内に出力する。ライセンス管理データベース109をアクセスする時には、コンピュータID取得モジュールからコンピュータIDを受け取り、ライセンス管理データベース109の中に格納してあるコンピュータIDと一致しているかどうか比較して、一致していればアクセスであるとみなして、処理を続行し、一致していなければ不正利用が行われたと判断して処理を中断する。

【0065】図16を用いてデータベースアクセス機能部1504について詳細に説明する。まず、データベースコネクション1601について説明する。

【0066】データベース（DB）コネクション1601は、ODBCインタフェースによるデータベースファイルとのデータ結合1605を行う。また、データベースの

格納内容を不正複写されないための暗号化機能1606を有する。さらに、データベースとの接続、切断を行うデータベースコネクションの開設・終了の入出力制御機能1607を有する。この入出力制御機能1607を用いて、データベースファイル上のデータの抽出や更新を行う。入力データとしてはデータソース名、パスワード、接続状態である。

【0067】ライセンス状態情報入出力機能1602は、シップドコンテンツ情報交換開始1608、ライセンス状態情報参照1609、ライセンス状態情報登録1610、ライセンス状態情報更新1611、ライセンス状態情報一覧1612、ライセンス状態情報削除1613の機能を有する。ライセンス状態情報入出力機能1602はシップドコンテンツが、ライセンス管理データベース109に格納されているライセンス状態情報1501を入出力するために用いられる。シップドコンテンツ情報交換開始1608は、ライセンス状態情報1501の入出力におけるセキュリティ維持のための準備を行う。特にシップドコンテンツからのデータベース入出力においては、ライセンス状態情報参照1609、ライセンス状態情報登録1610、ライセンス状態情報更新1611、ライセンス状態情報一覧1612、ライセンス状態情報削除機能1613の呼び出しに先立って、本機能を実施する。

【0068】ライセンス状態情報参照1609は、ライセンス管理データベース109中のライセンス状態情報1501を検索して返す。入力を復号化し、データベース109を検索し、結果を暗号化する。暗号化シップドコンテンツ識別子は、復号して、開設時のシップドコンテンツ識別子と同一かどうか検査する。暗号化パスワードは、データベース109中のパスワードと比較して、同一かどうか検査する。再暗号化シップドコンテンツ識別子は、ライセンス管理プラットフォーム107が正当なものであることを証明するためのものである。入力データは暗号化シップドコンテンツ識別子、暗号化パスワードであり、出力データは再暗号化シップドコンテンツ識別子、暗号化ライセンス状態となる。ライセンス状態情報登録1610は、ライセンス管理データベース109に、ライセンス状態情報1501を新規に登録する。指定されたシップドコンテンツ識別子に対応するレコードがデータベース109中に無いことを確認し、パスワード、シップドコンテンツ情報、ライセンス状態情報を格納する。シップドコンテンツ情報は、シップドコンテンツ名称、クリエイタ名称等を含む。入力データは暗号化シップドコンテンツ識別子、暗号化パスワード、シップドコンテンツ情報、暗号化ライセンス状態であり、出力データは再暗号化シップドコンテンツ識別子、ステータスとなる。

【0069】ライセンス状態情報更新1611は、ライセンス管理データベース109中のライセンス状態情報

1501を変更する。データベース109中の当該レコードのパスワードが一致していることを確認し、ライセンス状態情報1501を上書きする。入力データは暗号化シップドコンテンツ識別子、暗号化パスワード、暗号化ライセンス状態であり、出力データは再暗号化シップドコンテンツ識別子となる。ライセンス状態情報一覧1612は、ライセンス管理データベース109にあるライセンス状態情報1501を、サイバー工房106に向けて一覧にして出力する。参照のみであるので、暗号化による保護を行わない。また、情報一覧であるので出力データはライセンス状態情報となる。ライセンス状態情報削除1613は、ライセンス管理データベース109から、該当するシップドコンテンツに関する情報を削除する。本機能は、通常はサイバー工房経由で、利用者の指示によって実施される。取得済みのライセンス状態情報1501を不要でないのに削除することは、利用者にとって不利なことであるので、暗号化による保護を行わない。入力データはシップドコンテンツ識別子であり、出力データはステータスとなる。

【0070】課金状態情報入出力機能1603はライセンス管理サーバ110の課金処理機能が、ライセンス管理データベース109に格納されている課金状態情報1502を入出力するために、本機能を用いる。課金状態情報1502はクリアリングハウス104ごとに1つ、存在する現在高情報と、前払い及び課金の都度記憶される出納記録とを含む。課金状態情報入出力機能1603はクリアリングハウス登録1614、クリアリングハウス削除1615、現在高情報参照1616、現在高情報更新1617、出納記録参照1618、出納記録更新1619、出納記録削除1620、課金状態情報一覧1621の各機能から構成される。

【0071】クリアリングハウス登録1614は、ライセンス管理データベース109に、課金状態情報1502を新規に登録する。新たな課金処理機能の使用開始時に一度呼び出される。プリペイド方式の課金処理機能における新規登録時の課金状態情報は、通常、ゼロ円の現在高情報から成る。クリアリングハウス情報は、クリアリングハウス名称を含む。入力データは暗号化クリアリングハウス識別子、暗号化パスワード、クリアリングハウス情報、暗号化現在高情報であり、出力データは再暗号化クリアリングハウス識別子、ステータスである。クリアリングハウス削除1615は、ライセンス管理データベース109中の課金状態情報1502を削除する。クリアリングハウス104との契約を終了する際に呼び出される。入力データは暗号化クリアリングハウス識別子、暗号化パスワードであり、出力データは再暗号化クリアリングハウス識別子、ステータスとなる。現在高情報参照1616は、プリペイド方式の課金処理機能に対して、ライセンス管理データベース109中の現在高情報を検索して返す。入力データは暗号化クリアリングハ

ウス識別子、暗号化パスワードであり、出力データは再暗号化クリアリングハウス識別子、暗号化現在高情報となる。

【0072】現在高情報更新1617はプリペイド方式の課金処理機能に対して、ライセンス管理データベース109中の現在高情報を更新する。入力データは暗号化クリアリングハウス識別子、暗号化パスワード、暗号化現在高情報であり、出力データは再暗号化クリアリングハウス識別子である。出納記録登録は課金処理機能からの要求にしたがって、ライセンス管理データベース109に出納記録を追加登録する。出納記録は、前払い金額に関する情報又は課金に関する情報を含む。入力データは暗号化クリアリングハウス識別子、暗号化パスワード、暗号化出納記録であり、出力データは再暗号化クリアリングハウス識別子となる。出納記録参照1618は、課金処理機能に対して、ライセンス管理データベース中の出納記録を、検索して返す。出納記録には売り上げ分配のための情報も含まれるため、改変防止のための暗号化を行う。入力データは暗号化クリアリングハウス識別子、暗号化パスワードであり、出力データは再暗号化クリアリングハウス識別子、暗号化出納記録、暗号化レコード番号である。

【0073】出納記録更新1619は、ライセンス管理データベース109中の出納記録を更新する。入力データは暗号化クリアリングハウス識別子、暗号化パスワード、暗号化レコード番号、暗号化出納記録であり、出力データは再暗号化クリアリングハウス識別子となる。出納記録削除1620は、ライセンス管理データベース109中の出納記録を削除する。削除しても売り上げ分配等に差し支えないデータであることは、呼び出す側で確認しなければならない。入力データは暗号化クリアリングハウス識別子、暗号化パスワード、レコード番号であり、出力データは再暗号化クリアリングハウス識別子となる。課金状態情報一覧1621は、ライセンス管理データベース109にある課金状態情報1502を、サイバー工房106に向けて一覧にして出力する。参照のみであるので、暗号化による保護を行わない。また、情報一覧であるので出力データは課金状態情報1502となる。

【0074】ライセンス実施機能1604には代金引き落とし依頼を行う処理があり、シップドコンテンツが、ライセンス管理サーバ110に対してライセンスの実施を要求する際に本機能を利用する。その後、ライセンス管理プラットフォーム107は、シップドコンテンツからの要求を、各ライセンス管理サーバ110に対応する課金処理機能へ中継する。代金引き落とし依頼1622は、シップドコンテンツが希望するクリアリングハウス104に対して、希望する対価を支払う。シップドコンテンツは、出力ステータスに基づいて、ライセンス状態情報入出力機能を用いてライセンス状態情報を登録する

ことができる。入力データは暗号化シップドコンテンツ識別子、暗号化クリアリングハウス識別子、暗号化価格情報であり、出力データは再暗号化シップドコンテンツ識別子、暗号化ステータスとなる。

【0075】次に、ライセンス管理プラットフォーム107のもう1つのインターフェース機能であるセキュリティ機能部について説明する。セキュリティ機能部はそれぞれの各種機能に応じて、設けられている。ここではデータベース保護機能、シップドコンテンツ組込みセキュリティ機能、シップドコンテンツあてセキュリティ機能、課金処理機能組込みセキュリティ機能、課金処理機能あてセキュリティ機能について説明する。図17は、セキュリティ機能部の詳細を説明する図である。データベース保護機能1701は、データベースファイルへの入出力データに関して、不正な改変や複写から保護すべきレコードに対して、暗号化を行う。データベース入出力機能の各機能から、共通機能として使用される。その中のデータベースレコード暗号化1706は、データベースファイルへ書き込むデータを暗号化する機能であり、入力データは元データであり、出力データは暗号化データとなる。また、データベースレコード復号化1707は、データベースファイルから読み出したデータを復号する。入力データは暗号化データであり、出力データは復号データとなる。マシン（コンピュータ）ID取得1708は、他者への不正複写から保護するためにマシンIDを取得して返す機能であり、出力データはマシンIDとなる。

【0076】シップドコンテンツ組込みセキュリティ機能1702は、ライセンス状態情報入出力機能との受渡し情報に対して、漏洩・改変防止用のデータ形式を作成・復元するための機能を持ち、シップドコンテンツに組み込んで使用される。本機能自体の入出力には、シップドコンテンツが保護すべきライセンス状態情報が含まれるため、各シップドコンテンツの操作機能とは静的に結合される。シップドコンテンツ組込みセキュリティ機能1702は、シップドコンテンツ組込みキー設定1709、シップドコンテンツ組込みメッセージ暗号化1710、シップドコンテンツ組込みメッセージ復号化1711から構成される。

【0077】シップドコンテンツ組込みキー設定1709は、メッセージ暗号化のための要求側キーを設定して返す機能であり、ここで設定されるキーは、固定部と可変部とに分かれ、固定部には関数群のバージョン番号が含まれる。可変部は、呼び出されるたびに乱数で設定される。出力データは第1キーとなる。シップドコンテンツ組込みメッセージ暗号化1710は、受渡し情報の漏洩・改変を防ぐための暗号化を行う。暗号化に際しては、入力された暗号キーをそのままは使わず、一定のアルゴリズムに従って変換して得た第3キーを用いる。そのアルゴリズムは、関数群のバージョンごとに異なる。

入力データは第2キー、元データであり、出力データは暗号化データとなる。シップドコンテンツ組込みメッセージ復号化1711は、暗号化された受渡し情報を復号し、元データに復元する。復号に際しては、入力された暗号キーそのままではなく、一定のアルゴリズムに従って変換して得た第4キーを用いる。そのアルゴリズムは関数群のバージョンごとに異なり、また、暗号化時のアルゴリズムとも異なる。入力データは第1キー、暗号化データであり、出力データは元データとなる。ここでいう第1キー、第2キー、第3キー、第4キーとは暗号、復号するときに各自が決めたユニークなキー設定であるので、特定なキーではなく、任意に設定することが可能である。

【0078】シップドコンテンツ宛セキュリティ機能1703は、シップドコンテンツとの受渡し情報に対して、漏洩・改変防止用のデータ形式を作成・復元するための機能を持ち、ライセンス管理プラットフォームの中の一つの機能単位である。

【0079】シップドコンテンツ宛セキュリティ機能1713は、シップドコンテンツ用キー取得1712、シップドコンテンツ宛キー設定1713、シップドコンテンツ宛メッセージ暗号化1714、シップドコンテンツ宛メッセージ復号化1713から構成される。シップドコンテンツ用キー取得1712は、シップドコンテンツとの新たな情報交換開始にあたり、シップドコンテンツからの要求側キーを解析して保管する。バージョンは、第1キーの固定部から取り出す。第4キーは、そのバージョンに応じたアルゴリズムに従って、第1キーを変換した結果である。入力データは第1キーとなり、出力データはバージョン、第4キーとなる。

【0080】シップドコンテンツ宛キー設定1713は、メッセージ暗号化のための応答側キーを設定して返す。第2キーは、呼び出されるたびに乱数で設定される。第3キーは、バージョンに応じたアルゴリズムに従って、第2キーを変換した結果である。入力データはバージョンであり、出力データは第2キー、第3キーとなる。シップドコンテンツ宛メッセージ暗号化1714は、受渡し情報の漏洩・改変を防ぐための暗号化を行う。入力データは第4キー、元データであり、出力データは暗号化データとなる。シップドコンテンツ宛メッセージ復号化1715は、暗号化された受渡し情報を復号し、元データに復元する。入力データは第3キー、暗号化データであり、出力データは元データとなる。

【0081】課金処理機能組込みセキュリティ機能1704は、課金状態情報入出力機能との受渡し情報に対して、漏洩・改変防止用のデータ形式を作成・復元するための機能を持ち、ライセンス管理サーバ110の課金処理機能に組み込んで使用される。本機能自体の入出力データには、課金処理機能が保護すべき課金状態情報が含まれるため、各課金処理機能は静的に結合される。課金

処理機能組込みセキュリティ機能1704は、課金処理機能組込みキー設定1716、課金処理機能組込みメッセージ暗号化1717、課金処理機能組込みメッセージ復号化1718から構成される。課金処理機能組込みキー設定1716は、メッセージ暗号化のための応答側キーを設定して返す。第2キーは、固定部と可変部とに分かれ、固定部には関数群のバージョン番号が含まれる。可変部は、呼び出されるたびに乱数で設定される。出力データは第2キーとなる。

【0082】課金処理機能組込みメッセージ暗号化1717は、受渡し情報の漏洩・改変を防ぐための暗号化を行う。暗号化に際しては、入力された暗号キーをそのままは使わず、一定のアルゴリズムに従って変換して得た第4キーを用いる。そのアルゴリズムは関数群のバージョンごとに異なりうる。入力データは第1キー、元データであり、出力データは暗号化データとなる。課金処理機能組込みメッセージ復号化1718は、暗号化された受渡し情報を復号し、元データに復元する。復号に際しては、入力された暗号キーそのままではなく、一定のアルゴリズムに従って変換して得た第3キーを用いる。そのアルゴリズムは関数群のバージョンごとに異なり、また、暗号化時のアルゴリズムとも異なりうる。入力データは第2キー、暗号化データであり、出力データは元データとなる。

【0083】課金処理機能宛セキュリティ機能1705は、課金処理機能宛キー設定1719、課金処理機能宛キー取得1720、課金処理機能宛メッセージ暗号化1721、金処理機能宛メッセージ復号化1722から構成される。課金処理機能宛キー設定1719はメッセージ暗号化のための要求側キーを設定して返す。第1キーは、呼び出されるたびに乱数で設定される。出力データは第1キーとなる。課金処理機能宛キー取得1720は、課金処理機能との新たな情報交換開始にあたり、課金処理機能からの応答側キーを解析して保管する。バージョンは、第2キーの固定部から取り出す。第3キー及び第4キーは、そのバージョンに応じたアルゴリズムに従って、第2キー及び第1キーを変換した結果である。入力データは第2キー、第1キーであり、出力データはバージョン、第3キー、第4キーとなる。課金処理機能宛メッセージ暗号化1721は、受渡し情報の漏洩・改変を防ぐための暗号化を行う。入力データは第3キー、元データであり、出力データは暗号化データとなる。課金処理機能宛メッセージ復号化1722は、暗号化された受渡し情報を復号し、元データに復元する。入力データは第4キー、暗号化データであり、出力データは元データとなる。

【0084】図18～図22は、各機能に対するセキュリティ情報の詳細を示す図である。図18は、クリアリングハウステーブルに対するセキュリティ情報を示すテーブルであり、クリアリングハウスIDをキーとしたク

リアリングハウスに関する処理を管理する元テーブルであり、課金情報に対する前払い情報の残高に関するデータも含まれる。図19は、前払い情報テーブルに対するセキュリティ情報を示すテーブルであり、レコードはクリアリングハウスハウステーブルのクリアリングハウスID毎に管理される。図20は課金状態情報テーブルに対するセキュリティ情報を示すテーブルであり、レコードはクリアリングハウスハウステーブルのクリアリングハウスID毎に管理される。図21は、ライセンス状態情報テーブルに対するセキュリティ情報を示すテーブルであり、シップドコンテンツIDをキーとしたライセンス状態情報に関する処理を管理し、図18、図19、図20の3つのテーブルとの連携はなく、独立している。図22は、図18から図21までのセキュリティフィールドの具体的な例を示す図である。図23は、ライセンス管理プラットフォーム環境ファイルを示す図である。

【0085】ライセンスプラットフォーム環境ファイルには、ライセンス管理データベース109のデータソース名を定義する。ライセンス管理プラットフォーム107は、このファイルに定義されているデータソースをライセンス管理データベースとしてアクセスする。なお、「定義キー=値」とする。ライセンス管理プラットフォーム107は、ライセンス管理データベース109へアクセスするためのクラスライブラリを提供する。このクラスライブラリには、ライセンス管理データベースアクセスクラスがあり、このクラスメソッドには、レコードの参照・追加・更新・削除がある。ライセンス管理サーバのデータベースの接続は起動時に行うので、その処理の中でマシンIDのチェック処理も行う。

【0086】図24は、コンピュータ単位でのライセンス管理サーバのデータベースの不正利用を防ぐ処理を示すフローチャートである。なお、マシンIDチェックの為にマシンID用のテーブルを使用する(図示せず)。テーブルの値を参照し(ステップ2401)、値がない場合は初めてデータベースにアクセスしたものとみなし、マシンIDをそのままテーブルに登録する(ステップ2402)。値がある場合は、マシンID取得モジュールで取得した値と照らし合わせる。値が一致しない場合は、不正な処理が行われたものとみなし、データベース109との接続を切断して異常終了する(ステップ2403)。データベース109にはパスワードを設けており、以降に接続処理は行わない為、この時点で正常終了しない限りデータベース109にその後アクセスする事は出来ない。

【0087】図25は、マシンIDチェック処理を示す図である。マシンIDのチェックをマシンIDテーブルを用いて行い(ステップ2501)、値がない場合はマシンIDをテーブルに登録し(ステップ2502)、値がある場合にはマシンIDの値をマシンID取得モジュールの値と照らしあわせ(ステップ2503)、マシン

IDが一致した場合はそのまま、処理を続行し、マシンIDが不一致だった場合は不正な処理と判断し、データベースとの接続を強制的に切断して異常終了する(ステップ2504)。

【0088】図26、図27、図28はセキュリティ機能の後処理を示す図である。セキュリティ機能は、ライセンス管理プラットフォーム107と通信を行うアプリケーション2601に静的結合されるため、オブジェクト(またはライブラリ)形式で提供される。セキュリティ機能は、アプリケーション2601から通信依頼を受けると、ライセンス管理プラットフォーム107との暗号キーの交換を行う。以降、アプリケーション2601は、この暗号キーを基にメッセージの暗号化を行う。同様に、ライセンス管理プラットフォーム107から受信した暗号化メッセージの復号も行う。ライセンス管理プラットフォーム107は、通信相手を1つしかもつことができないため、アプリケーション2601からセキュリティ機能を通じて、暗号化メッセージ通信を開けると、他のアプリケーションからの暗号化メッセージ通信依頼を拒否する。したがって、セキュリティ機能を利用するアプリケーション2601は、暗号化メッセージ通信のやりとりが終了した後は、必ず後処理をしておく必要がある。まず、ライセンス管理プラットフォーム107との暗号化メッセージ通信を開通する。そして、ランダムに要求キーkey1を生成し、ライセンス管理プラットフォーム107とキーの交換を行う。ライセンス管理プラットフォーム107から返却される応答キーkey2を管理する。key1とkey2の管理はこのクラス以外の静的フィールドで管理する。これにより、本クラスのオブジェクトをメッセージ通信することになっても、キーがメッセージに含まれることを防ぐことが可能となる。

【0089】次に、セキュリティ機能の共通関数について説明する。まず、要求キー設定はメッセージ暗号化のための要求キーを設定して返し、内部にも持ち、要求キーは固定部と可変部とに分かれ、固定部には本共通関数群のバージョン番号が含まれる。可変部は、呼び出されるたびに乱数で設定される。

【0090】出力データは要求キーとなる。応答キー設定は設定済みの要求キーと、入力の応答キーから暗号キーを算出して内部に持ち、入力には応答キーである。ただし、暗号キーの算出方法は、非公開とする。

【0091】暗号化は元データを一定の方式で暗号化して出力する。入力データは元データの長さ、元データ、暗号化データの格納アドレスであり、出力データは暗号化データとなる。暗号化データの領域は、(元データ長+7)&(-8)+8バイト以上必要である。

【0092】復号化は暗号化データを復号して出力する機能であり、入力データは暗号化データ、復元データの最大長、復元データの格納アドレスであり、出力データは復元データ(正常終了時のみ参照可能)、復元データ

の実際の長さとなり、メッセージ出力としてはエラー種別、正常終了、復元しようとしたデータが最大長を超えるのいずれかを表示する。

【0093】次に、図29を用いてライセンス管理サーバ110の機能関連について説明する。ライセンス管理サーバ110は、ユーザがクリアリングハウス104に、ユーザ登録するためのユーザ登録機能2901、シップドコンテンツのライセンスを実施できるように、事前に希望する金額を前払いしておくことを可能とする前払い機能2902、実際にシップドコンテンツの支払いを行うときに前払い金額から代金を引き落とせる課金処理機能2904、支払い状況を回収し、売り上げ分配に備える回収機能2903を有する。ユーザは、シップドコンテンツのライセンス実施に先立って、プリペイドを行うためのクリアリングハウスを決定しなければならない。決定後、Webブラウザ等を利用して、当該クリアリングハウス104のサイトにアクセスし、サーバ110上のユーザ登録機能2901を利用して、ユーザ情報ファイル2905に登録を行うことでユーザ登録を行う。この時、決済の方法として、例えば、クレジットカード番号等を指定することになる。そのためにユーザ登録では、ユーザ識別子とパスワードを使用する。パスワードは、前払いを行う人を確認するためのものである。

【0094】ユーザ登録機能2901にはクライアントコンピュータ上で動作し、ユーザに、ユーザ名、パスワードを入力させ、その情報をサーバ110に送信するユーザ登録メニューがあり、入力データとしてはメニュー画面から入力されたユーザ名、パスワードがあり、出力データとしてはユーザ名、パスワードとなる。さらにユーザ登録機能2901はサーバ110上で動作し、クライアントコンピュータから受信したユーザ名に対するユーザ識別子を生成し、パスワードと一緒に、サーバ110上にあるユーザ情報ファイル2905に登録するユーザ登録モジュールを有する。入力データとしてユーザ名、パスワードがあり、出力データはユーザ情報ファイル（ユーザ識別子、パスワードを含む）となる。

【0095】前払い機能2902は、ユーザがユーザ識別子とパスワードを使用して、クリアリングハウス104のサイトにアクセスし、サーバ110上にある前払い機能を利用して前払いができるようにするためのものである。この時、指定された金額を蓄積していくためのレコードである前払い金額レコード2908をライセンス管理データベース109とサーバ110上にある前払い金額ログファイル2906に記録する。

【0096】前払い機能2902はクライアントコンピュータ上で動作し、ユーザに、ユーザ識別子、パスワード、前払い金額を入力させ、その情報をサーバ110に送信する。サーバ110からの成否情報が正常であれば、ライセンス管理プラットフォーム107に、クリアリングハウス識別子、暗号化パスワード、前払い金額を

指定して、前払い金額レコード2908の作成を依頼し、ライセンス管理プラットフォーム107からの成否情報を待ち、レコードの作成が成功した場合はその旨の成否情報をサーバ110に送信する。サーバ110には課金レコード2909の回収のために、を呼び出す前払いメニューを表示する機能があり、入力データはユーザ識別子、パスワード、前払い金額であり、出力データは前払い金額レコード（クリアリングハウス識別子、前払い金額を含む）、成否情報2となる。

【0097】さらに前払い機能2902は前払い処理モジュールを有する。前払い処理モジュールはサーバ110上で動作し、クライアントコンピュータから受信したユーザ識別子とパスワードをチェックするために、ユーザチェックモジュールを呼ぶ。エラーの場合は成否情報をクライアントコンピュータに返す。正当なユーザであれば、前払い処理が正常終了した旨の成否情報をクライアントコンピュータに返し、クライアントコンピュータからの成否情報が正常であれば、処理日時等をログとしてサーバ110上の前払い金額ログファイル2906に格納する。入力データはユーザ識別子、パスワード、前払い金額があり、出力データは成否情報、サーバ上に前払い金額レコードのログ生成（処理日時を含む）となる。

【0098】さらに前払い機能2902にはサーバ110上で動作し、ユーザ識別子とパスワードで正規のユーザかどうかをチェックするユーザチェックモジュールがある。入力データはユーザ識別子、パスワード、ユーザ情報ファイルであり、出力データは成否情報となる。

【0099】クライアントコンピュータでは、どのシップドコンテンツのライセンスを実施したかが課金レコード2909に記録されているので、これをクリアリングハウスのサーバ110が回収して、関係するクリエイタ、ディストリビュータ等に売り上げ分配を行わなければならない。売り上げの分配を行うにはクライアントコンピュータ上のライセンス管理データベース109中にある未回収の課金レコード2909を回収し、サーバ110に送信し、サーバ110上でその情報を格納する。回収は、ユーザが前払い処理を行うタイミングで行う。すなわち、前払い処理時に、必ず未回収の課金レコード2909を回収する処理を行う。

【0100】課金情報の回収機能2903には、クライアントコンピュータ上で動作し、ライセンス管理プラットフォーム107に、課金レコード2909を順に読み出してもらい、回収日の設定されていない（未回収の）課金レコードであれば、サーバ110に送信し、サーバ110からの成否情報を待つ。正常終了した旨の成否情報を受信した場合、当該課金レコード2909内の回収日を設定し、ライセンス管理プラットフォーム107に課金レコードを更新してもらい課金レコード回収モジュールがある。この課金レコード回収モジュールでは、入力

データとして、課金レコードがあり、出力データとしてクライアント上の未回収の課金レコードに対して回収日を設定する。

【0101】さらに課金情報の回収機能2903にはサーバ110上で動作し、クライアントコンピュータから受信した課金レコード2909を、ログとしてサーバ110上の課金ログファイル2907に格納し、成否情報をクライアントコンピュータに返す課金レコード保存モジュールがある。その入力データはユーザ識別子、課金レコードであり、出力データは課金レコードのログファイルとなる。

【0102】ライセンス実施時の課金処理機能2904は、ユーザが、シールドコンテンツのライセンスを実施する場合は、どの前払い金額レコードから決済するかを指定するために、クリアリングハウス識別子がシールドコンテンツから指定される。シールドコンテンツから課金処理の依頼を受けて、ライセンス管理プラットフォーム107は、クリアリングハウス識別子に対応する課金処理機能と呼ぶことになる。課金が正しく行われると、ライセンス管理データベース109中の課金状態情報の1つであり、当該シールドコンテンツが課金済みであることを証明する課金レコードをライセンス管理データベース109に追加する。

【0103】課金処理機能2904にはクライアントコンピュータ上で動作し、ライセンス管理プラットフォーム107から、シールドコンテンツ識別子、課金額を受け取り、前払い金額レコードの残額をチェックし、不足の場合は、前払い催促のメッセージを出し、残額が十分な場合は、残額から減算し、その結果をライセンス管理プラットフォーム107に更新してもらう機能がある。また、シールドコンテンツ識別子、課金額、課金日等を格納した課金レコードを作成し、ライセンス管理プラットフォーム107に、課金レコード生成を依頼する機能がある。また、呼び出し元のライセンス管理プラットフォーム107に成否情報を返す機能がある。なお、クリアリングハウス毎に作成される課金処理モジュールが、ライセンス管理プラットフォーム107からクリアリングハウス識別子指定で正しく呼び出されるような仕組みを提供する課金処理モジュールがある。このモジュールの入力データとしては、シールドコンテンツから要求された金額、シールドコンテンツ識別子、前払い金額レコードがあり、出力データは成否情報、残額更新、課金レコード（シールドコンテンツ識別子、課金額、課金日を含む）となる。

【0104】次に、図30を用いてライセンス管理サーバ110の機能部を詳細に説明する。クライアント側ユーザ登録機能部3001は、ユーザの新規登録時にユーザからのユーザ識別子とパスワードを入力として、サーバ側ユーザ登録機能部3002に渡す。またユーザ新規登録以降の接続時には、ユーザ識別子、パスワード、並

びに接続要求を入力として、サーバ側ユーザ登録機能部3002に渡す。サーバ側ユーザ登録機能部3002は、ユーザの新規登録時に、クライアント側ユーザ登録機能部3001からユーザ識別子とパスワードを受け取り、ユーザ情報ファイル2905を出力する。またユーザ新規登録以降の接続時には、ユーザ識別子、パスワード、並びに接続要求を受け取り、ユーザ情報ファイル2905のユーザ識別子とパスワードによってユーザを確認し、クライアント側回収機能部3006に、課金状態情報の回収指示を出す。

【0105】クライアント側前払い機能部3003は、ユーザからの前払い要求を入力として、サーバ側前払い機能部3004に渡す。また、サーバ側前払い機能部3004から前払い追加要求を受け取り、暗号化処理を行い、セキュリティ機能に渡す。

【0106】サーバ側前払い機能部3004はクライアント側前払い機能部3003からの前払い要求を受け取り、クライアント側前払い機能部3003に前払い追加要求を出力する。さらに前払い金額ログファイル2906に前払い履歴情報を出力する。課金処理機能部3005は、データベースアクセス機能から課金要求を受け取り、セキュリティ機能に前払い情報参照要求を出力する。またセキュリティ機能から前払い情報を受け取り、復号化処理を行い、前払い情報の残高が課金額以上であれば課金成功を、前払い情報の残高が課金額未満であれば、課金失敗を、データベースアクセス機能に出力し、さらにシールドコンテンツ識別子に対応する課金状態情報と前払い情報更新要求を暗号化処理を行いセキュリティ機能に出力する。

【0107】クライアント側回収機能部3006はサーバ側ユーザ登録機能部3002からの課金状態情報の回収指示を受け取り、セキュリティ機能に課金状態情報の回収要求を暗号化処理を行って渡す。またセキュリティ機能からの取出結果を受け取り、復号化処理を行い、サーバ側回収機能部3007に送付する。サーバ側回収機能部3007はクライアント側回収機能部3006から取出結果を受け取り、課金ログファイル2907に課金履歴情報を格納する。

【0108】次に、図31と図32を用いてユーザ登録機能、および、前払い処理機能でユーザから必要な情報を取得するための画面遷移を説明する。図31はユーザ登録画面を示す図である。ユーザ登録画面では、次の3段階の画面遷移を行う。入力画面3101はユーザから、ユーザ識別子とパスワード、確認用パスワードを受け付ける。

【0109】ユーザ識別子、パスワード、確認用パスワードの入力行に文字列が入力された状態で、OKボタンを押すと「登録エラー画面」3102、または「登録完了画面」3103に遷移する。入力した文字列に間違いがあるか、ユーザ登録が出来なかった場合、「登録エラ

一画面」3102に遷移する。入力された文字列が正しく、かつ、ユーザ登録が行われた場合は、「登録完了画面」3103に遷移する。キャンセルボタンを押すと、ユーザ登録を行わずに処理を終了する。「登録エラー画面」3102は登録できなかった原因を表示し、再び、ユーザ識別子、パスワード、確認用パスワードを受け付ける。ユーザ識別子、パスワード、確認用パスワードの入力行に文字列が入力された状態で、OKボタンを押すと「登録エラー画面」3102、または「登録完了画面」3103に遷移する。入力した文字列に間違いがあるか、ユーザ登録が出来なかった場合、「登録エラー画面」3102に遷移する。入力された文字列が正しく、かつ、ユーザ登録が行われた場合は、「登録完了画面」3103に遷移する。キャンセルボタンを押すと、ユーザ登録を行わずに処理を終了する。「登録完了画面」3103はユーザ登録が完了したことを表示する。OKボタン、または、キャンセルボタンを押すことで、処理を終了する。

【0110】図32は、前払い金額入力画面を示す図である。前払い金額入力画面では、次の4段階の画面遷移を行う。入力画面3201はユーザから、ユーザ識別子、パスワード、前払いする金額を受け付ける。前払いする金額は、リストに表示された、1000円、3000円、5000円の項目の中から選択する。ユーザ識別子、パスワードの入力行に文字列が入力された状態で、OKボタンを押すと、「確認画面」3202に遷移する。キャンセルボタンを押すと、前払い処理を行わずに処理を終了する。「確認画面」3202はユーザにこれから前払いする金額を表示し、ユーザに確認をとる。OKボタンを押すことで、「入力エラー画面」3203または、「前払い完了画面」3204に遷移する。ユーザ識別子かパスワードに誤りがあり、クリアリングハウスが顧客確認が出来なかった場合は、「入力エラー画面」3203に遷移する。クリアリングハウスが顧客確認し、前払い処理が成功すれば、「前払い完了画面」3204に遷移する。キャンセルボタンを押すと、前払い処理を行わずに処理を終了する。

【0111】「入力エラー画面」3203はユーザに、ユーザ識別子、または、パスワードに誤りがあったことを表示し、再び、ユーザ識別子、パスワード、前払い金額の入力を受け付ける。ユーザ識別子、パスワードの入力行に文字列が入力された状態で、OKボタンを押すと、「確認画面」3202に遷移する。キャンセルボタンを押すと、前払い処理を行わずに処理を終了する。「前払い完了画面」3204は前払い処理が完了したことを表示する。OKボタン、または、キャンセルボタンを押すことで、処理を終了する。

【0112】図33は、ライセンス管理サーバ110の有する機能を示す図である。クライアント部分ではユーザ登録アプリ3301、前払いアプリ330

2、課金処理機能DLL3303を有し、サーバとユーザ登録や課金処理を行うときにサーバの処理用CGIから、自分の対応する処理を選んで処理を行う。また、クライアント部分はライセンス管理プラットフォーム107を介して、ライセンス管理データベース109にアクセスする。ここでの処理ではクライアント部分とサーバ部分は、対になって構成される。図34は、図33で示される処理を機能ごとに示す図であり、図30と同一部分は同一符号で示している。図35で示される課金処理機能部分3501は、クライアント部分とサーバ部分と直接関係することがなく、独立して存在する。これは、ライセンス管理プラットフォーム107を通じて、シップドコンテンツ3502から課金処理機能の一部として呼び出されるためである。

【0113】図36は、図1のユーザをクライアント部分と想定し、クリアリングハウスをサーバ部分と想定した場合の本発明を実装するときの処理を示す図である。

【0114】WWWブラウザ3601はアプリ3604を用いて、クリアリングハウス104があるライセンス管理サーバ3607のWEBページ3602にアプリ3605を介してアクセスする。アプリ3605をダウンロードして、アプリからサーバアクセス処理用のCGI3603にアクセスして、クリアリングハウス104のライセンス管理サーバのデータベース3607を更新する。同時に、予めインストールされているライセンス管理プラットフォーム107のネイティブコードにもアクセスする。サーバアクセス処理用CGI3603からデータベース3607にアクセスし、ログを残す。

【0115】アプリは、ユーザ登録アプリと前払いアプリの2つを作成する。ユーザ登録アプリは、クリアリングハウス104にユーザ登録する機能を有する。また、前払いアプリは、クリアリングハウス104から前払い金額レコードを購入する機能と、ライセンス管理データベース109に登録された課金レコードをクリアリングハウスへ回収する機能を有する。

【0116】サーバ部分は、クリアリングハウス104が提供するWWWサーバ上に、CGI、及び、そのCGIから呼び出されるプログラムとして作成する。CGIは、クライアント側のアプリから呼び出され、実行される。CGIは、複数用意されており、ユーザ登録アプリと前払いアプリから、適宜呼び出される。

【0117】図37は、課金処理機能のインターフェースの関係図を示す図である。ライセンス管理プラットフォーム107とやり取りを行う場合には課金処理機能部分を、クリアリングハウスが提供するダイナミックリンクライブラリ(DLL)である課金処理機能DLLを共通部分3701として作成する。

【0118】ライセンス管理プラットフォーム107か

ら課金レコード要求が課金処理機能DLLを経由し、課金レコード作成に変換され、クリアリングハウス作成部分3702に送られ、その結果、課金レコード登録を課金処理機能DLL3701を経由してライセンス管理プラットフォーム107に返す。DLLは、該当するシップドコンテンツを利用する前に、予めインストールしておかなければならない。インストール後は、ライセンス管理プラットフォーム107から呼び出され、利用される。

【0119】図38は前払い金額レコードを示す図である。前払い金額レコードは、ユーザがクリアリングハウス104に一定の金額を前払いしたことを示す情報であり、ライセンス管理データベース109に記録される。この情報には、登録日時、更新日時、クリアリングハウス識別子、前払い日時、前払い金額、残高、その他の情報が含まれる。

【0120】図39は課金レコードを示す図である。課金レコードは、ユーザがシップドコンテンツを使用した時に課金されたことを示す情報であり、ライセンス管理データベース109に記録され、ライセンス管理サーバ110の回収機能によって、クリアリングハウス104に情報が転送される。クリアリングハウス104はこの情報を元にクリエイタ101及びディストリビュータ102に課金の分配を行う。この情報には、登録日時、更新日時、クリアリングハウス識別子、課金額、シップドコンテンツ識別子、クリエイタ識別子、ディストリビュータ識別子、コンテンツ識別子、残高、回収日時、その他の情報が含まれる。

【0121】図40はユーザ情報ファイル2905を示す図である。ユーザ情報ファイル2905はクリアリングハウス104に登録されたユーザを管理するためのファイルであり、ライセンス管理サーバ110のユーザ登録機能から参照される。このファイル2905には、1ユーザ当たり1行の文字列が記録され、その文字列の中には、ユーザ識別子、パスワードの情報が含まれる。

【0122】図41は前払い金額ログファイル2906を示す図である。前払い金額ログファイル2906はユーザがクリアリングハウス104から前払い金額レコードを購入したことを示す記録ファイルであり、ライセンス管理サーバ110の前払い機能が、前払い金額レコードを作成した時にクリアリングハウス104に通知する情報から作成される。このファイル2906には、前払い金額レコード1件当たり1行の文字列が記録され、その文字列の中には、ユーザ識別子、前払い日時、前払い金額が含まれる。

【0123】図42は課金ログファイル2907を示す図である。課金ログファイル2907はクリアリングハウス104が、ユーザから課金レコードを回収したことを示す記録ファイルであり、ライセンス管理サーバ110の回収機能が、ライセンス管理データベース109か

ら回収した未回収状態の課金レコードの情報を元に作成される。このファイル2907には、課金レコード1件当たり1行の文字列が記録され、その文字列の中には、ユーザ識別子、課金額、課金日時、シップドコンテンツ識別子、クリアリングハウス識別子、クリエイタ識別子、ディストリビュータ識別子、コンテンツ識別子が含まれる。

【0124】図43は、サイバー工房106の構成を示す図である。メディアコンテナが数多く作られるようになると、保有するメディアコンテナや外部から供給されるメディアコンテナの数も自ずと増えてくる。これに伴い、メディアコンテナを利用するユーザはメディアコンテナの共通情報を整理・閲覧したり、所有する残金、支払い状況といった情報を簡単な方法で閲覧したいという要求が発生する。このようなニーズに対応して作られた情報閲覧ツールを総称してサイバー工房と呼ぶ。ユーザによって扱うメディアコンテナ情報の閲覧方法はさまざまな形態が考えられるため、閲覧方法に決まった形は設けず、ライセンス管理データベース109とメディアコンテナから提供される情報だけを共通情報として規定する。本実施の形態ではライセンス管理データベース109とメディアコンテナからサイバー工房106に対して提供される共通情報を規定し、これらの情報を用いて最も代表的と思われる閲覧方法を説明する。ユーザの要求により、サイバー工房の一覧表示機能4301はライセンスプラットフォーム107のデータベースアクセス機能部1504をアクセスし、ライセンス状態情報1501、課金状態情報1502、前払い情報1503のいずれかを呼び出し、参照要求もしくは削除要求を行い、ユーザに対して一覧表示を行う。または料金支払情報ビュー機能4302はデータベースアクセス機能部1504にアクセスし、課金状態情報1502、前払い情報1503を呼び出し、前払い情報、課金状態の参照要求を行い、ユーザに対して表示を行う。

【0125】まず、エントリ済みのメディアコンテナ共通情報の表示、整理機能について説明する。ライセンス管理データベース109からの情報の取得はメディアコンテナがシステムにロードされると、メディアコンテナが持っている「メディアコンテナ名称」、「クリアリングハウス名称」等の各種情報がライセンス管理データベース109に登録される。サイバー工房106では、この登録された情報の中に含まれるメディアコンテナの共通情報を利用する。不要となったエントリ情報の削除はユーザがメディアコンテナを入手していくに従い、使用を検討したのだが結局、使わなかったものや、使用期限が過ぎて使わなくなってしまったコンテナ等、今後使わないことが明らかなものも増えてくる。これらは実際使用してなくても、ライセンス管理データベース109内には未使用の状態のメディアコンテナとして登録されており、サイバー工房106におけるエントリ済みのメ

ディアコンテナ表示でも常に対象として扱われることになる。ユーザにとって、このように不要となったメディアコンテナは登録を削除したくなる。そこで、ユーザインタフェースを有するサイバー工房106からこの操作が出来るようにしておく必要がある。

【0126】外部から供給されるメディアコンテナ情報の表示機能は外部からのメディアコンテナ共通情報の供給形態として、メディアによる供給とインターネットによる供給の2通りが考えられる。両者とも、メディアコンテナが数多く作られ、外部から供給されるようになった際の最も一般的な供給形態と考えられるため、サイバー工房106の機能としてこれらの情報を取り込み、閲覧する機能が必要となる。そこで、特に、サイバー工房106には、ユーザーが手元に保有するシップドコンテンツの共通情報閲覧機能と、ライセンスを受けて課金された金額や残高に関する情報を表示する表示機能である一覧表示機能4301と料金支払い情報ビュー機能4302が設けられている。

【0127】次に、図44と図45を用いて、料金支払い情報の表示例を説明する。ライセンス管理データベース109には、各メディアコンテナに関する情報の他に、残金や支払履歴といったユーザのお金に関する情報も納められている。料金の支払いや残高に関する情報は、ユーザにとってもっとも重要な情報であるため、サイバー工房106でその入出金状況の表示が行う。図44はシップドコンテンツ共通情報ビューを示す図である。ユーザーがライセンス管理データベース109に登録しているシップドコンテンツについて、それぞれのシップドコンテンツに共通する情報を一覧で表示する。また、不要となったシップドコンテンツをライセンス管理データベース109から削除するためのユーザインタフェースを持つ。

【0128】表示項目は次の通りである。シップドコンテンツ名はシップドコンテンツの名称、クリエイタ名はシップドコンテンツのクリエイタ名称を示す。クリアリングハウス名は課金先のクリアリングハウス名称を示す。許諾状態はシップドコンテンツの許諾状態の概略表示を示す。コンテンツ種別はシップドコンテンツの種別、テキスト、動画、合成などを示す。入手日時は現許諾状態の登録日時を示す。

【0129】この図44に対する機能・操作には、次のようなものが用意されている。

(1) 一覧表示機能

シップドコンテンツ共通情報ビューを呼び出すと表示項目が一覧で表示される。表示されるシップドコンテンツの順番は、ライセンス管理プラットフォームから取得した順である。

(2) スクロール

ライセンス管理プラットフォーム107から取得したシップドコンテンツが一定量を越えウィンドウに表示しき

れなくなった場合には、ビュー右側のスクロールバーを用いて表示をスクロールさせる。

(3) ソート

各項目について、昇順・降順のソートが可能である。各項目タイトルの上にある「△ボタン」、「▽ボタン」を押すことにより、該当項目でのソートが行われ、一覧表示が切り替わる。

(4) シップドコンテンツの登録削除

登録されているシップドコンテンツの登録を削除するには、該当するシップドコンテンツ表示の左端にあるチェックボックスをチェックする。同様に他の削除するシップドコンテンツを指定した後、ビューの下にある「登録削除ボタン」を押すことにより削除される（確認のダイアログを出す）。

【0130】図45は料金支払い情報ビューの例を示す図である。料金支払い情報ビューは、ユーザーがライセンスを受け、シップドコンテンツに対して課金を受けた額や前払い額の残高等を一覧で表示する。

【0131】クリアリングハウス名は課金先のクリアリングハウス名称を示す。最終アクセス日は該当するクリアリングのライセンス管理サーバーに対してアクセスした最新の日付を示す。日時は課金、前払いが行われた日時を示す。内容は課金を受けたシップドコンテンツ名か「プリペイド」を示す。課金額は課金の場合の課金額（前払い時は空白）を示す。前払い額は前払いの場合の前払い額（課金の場合は空白）を示す。残高は課金、前払いが行われた時点までの前払い残高を示す。合計は課金額、前払い額についての合計と、現残高を示す。

【0132】この図45に対する機能・操作として、次のようなものが用意されている。

(1) 一覧表示機能

料金支払い情報ビューを呼び出すと表示項目が一覧で表示される。表示されるクリアリングハウスは、ライセンス管理プラットフォーム107から取得した順となる。

(2) スクロール

ライセンス管理プラットフォーム107から取得した課金・前払いの回数が一定量を越えウィンドウに表示しきれなくなった場合には、ビュー右側のスクロールバーを用いて表示をスクロールさせる。この際、合計欄はスクロール対象ではなく常に表示される。

(3) クリアリングハウスの切替え

ビュー上部のクリアリングハウス名称左右のボタンを押すことにより、クリアリングハウス104を切り替えることが出来る。切替えにより、最終アクセス日、一覧表示も切り替わる。

(4) ソート

各項目について、昇順・降順のソートが可能である。各項目タイトルの上にある△ボタン・▽ボタンを押すことにより、該当項目でのソートが行われ、一覧表示が切り

替わる。残高項目は、この表示切替えに基づき再計算・表示される。なお、クリエイタ、ディストリビュータ、ユーザ、クリアリングハウスのそれぞれで実行されるコンピュータ処理は、CD-ROM等の記録媒体に格納して、あるいはインターネット等の通信媒体を経由して有償で汎用のコンピュータにインストールして実行可能なように提供することが可能である。

【0133】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、管理対象のデジタルコンテンツをその著作権保護処理手段と利用権管理処理手段とを内包したプログラム部品で構成されるコンテナに格納して配付し、該コンテナに格納されたデジタルコンテンツをユーザコンピュータで利用するに際しては、該ユーザコンピュータが保有する利用権情報を送信させ、その利用権情報により当該ユーザコンピュータが正当な利用権を有しているか否かを前記利用権管理処理手段で判定し、正当な利用権を有している条件でのみコンテナ内のデジタルコンテンツの使用を許可するように構成したため、著作権者の権利を保護しつつ、デジタルコンテンツの再利用・再編集が可能となり、デジタルコンテンツの正当な利用を促進することができる。

【0134】また、デジタルコンテンツの利用者に対し確実な課金トレースを行いつつ、デジタルコンテンツの再利用・再編集が可能となり、著作権者への対価を正当に保証しつつデジタルコンテンツの利用を促進することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による流通管理方法を適用したデジタルコンテンツの流通機構全体の一実施形態を示す構成図である

【図2】本発明の全体の処理の概要を示す図である。

【図3】メディアコンテナの構成を示す図である。

【図4】メディアコンテナの処理を示すフローチャートである。

【図5】合成コンテナの構成を示す図である。

【図6】メディアコンテナのサンプル例を示す図である。

【図7】メディアコンテナのサンプル例を示す図である。

【図8】各々のデータ構造を示す図である。

【図9】クリアリングハウスの設定項目を示す図である。

【図10】クリエイタの設定項目を示す図である。

【図11】コンテンツの設定項目を示す図である。

【図12】ディストリビュータの設定項目を示す図である。

【図13】利用許諾条件設定項目を示す図である。

【図14】ユーザが購入したメディアコンテナのライセンス定義情報を示す図である。

【図15】ライセンス管理プラットフォーム機能の構成を示す図である。

【図16】データベースアクセス機能の詳細を示す図である。

【図17】セキュリティ情報の詳細を示す図である。

【図18】クリアリングハウステーブルに対するセキュリティ情報を示すテーブルである。

【図19】前払い情報テーブルに対するセキュリティ情報を示すテーブルである。

【図20】課金状態情報テーブルに対するセキュリティ情報を示すテーブルである。

【図21】ライセンス状態情報テーブルに対するセキュリティ情報を示すテーブルである。

【図22】セキュリティフィールドの具体的な例を示す図である。

【図23】ライセンス管理プラットフォーム環境ファイルを示す図である。

【図24】コンピュータ単位でのデータベースの不正利用を防ぐ処理を示すフローチャートである。

【図25】コンピュータIDチェック処理を示す図である。

【図26】セキュリティ機能の後処理を示す図である。

【図27】セキュリティ機能の後処理を示す図である。

【図28】セキュリティ機能の後処理を示す図である。

【図29】ライセンス管理サーバの機能関連について説明する。

【図30】ライセンス管理サーバの機能を詳細に説明する。

【図31】ユーザ登録画面を示す図である。

【図32】前払い金額入力画面を示す図である。

【図33】ライセンス管理サーバの有する機能を示す図である。

【図34】各処理を機能ごとに示す図である。

【図35】課金処理機能のインターフェースを示す図である。

【図36】クライアントサーバに実装するときの処理を示す図である。

【図37】課金処理機能のインターフェースの関係図を示す図である。

【図38】前払い金額レコードを示す図である。

【図39】課金レコードを示す図である。

【図40】ユーザ情報ファイルを示す図である。

【図41】前払い金額ログファイルを示す図である。

【図42】課金ログファイルを示す図である。

【図43】サイバー工房を示す図である。

【図44】シップドコンテンツ共通情報ビューを示す図である。

【図45】料金支払い情報ビューを示す図である。

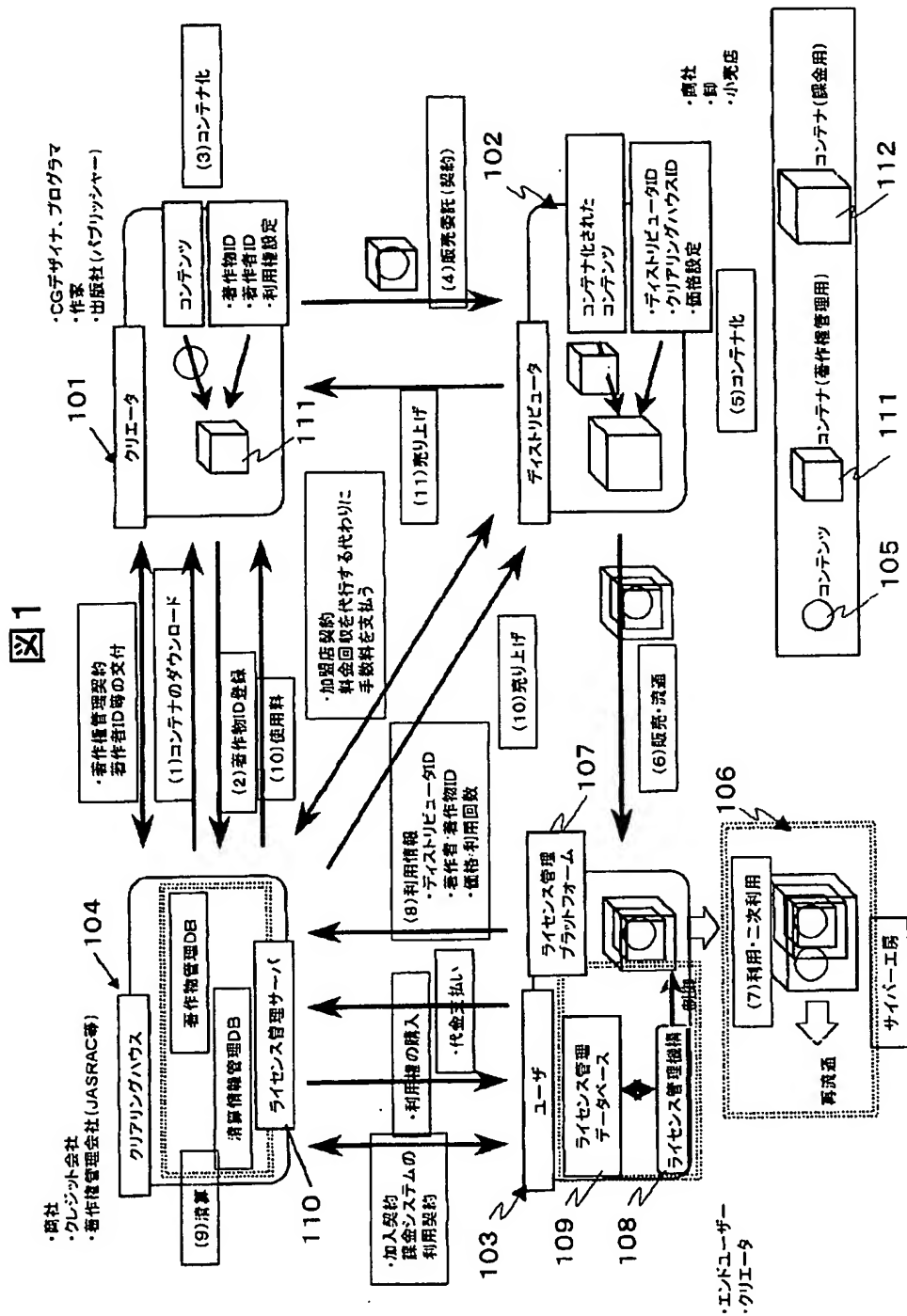
【符号の説明】

101…クリエイタ、102…ディストリビュータ、1

03...ユーザ、104...クリアリングハウス、105...
コンテンツ、106...サイバー工房、107...ライセン

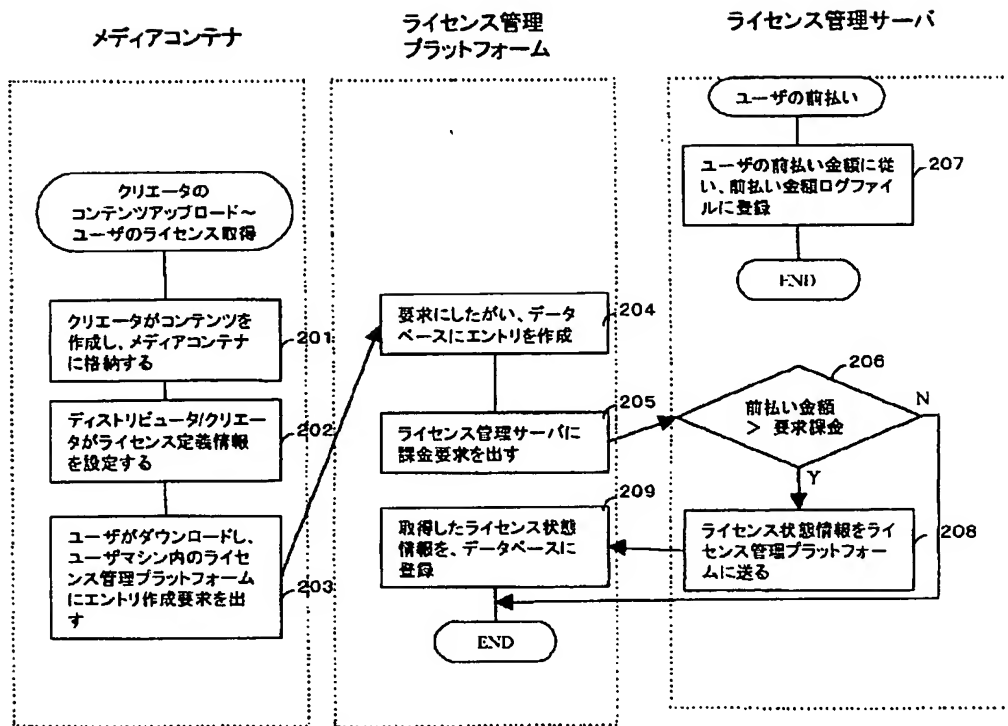
ス管理プラットフォーム、109...ライセンス管理データ
ベース、110...ライセンス管理サーバ。

【図1】



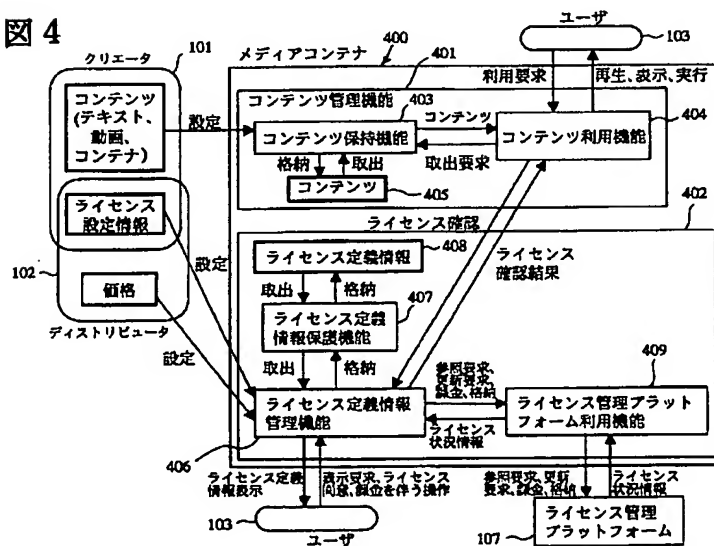
【図2】、

図2



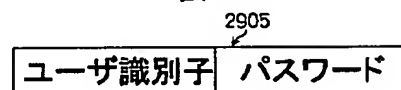
【図4】

図4



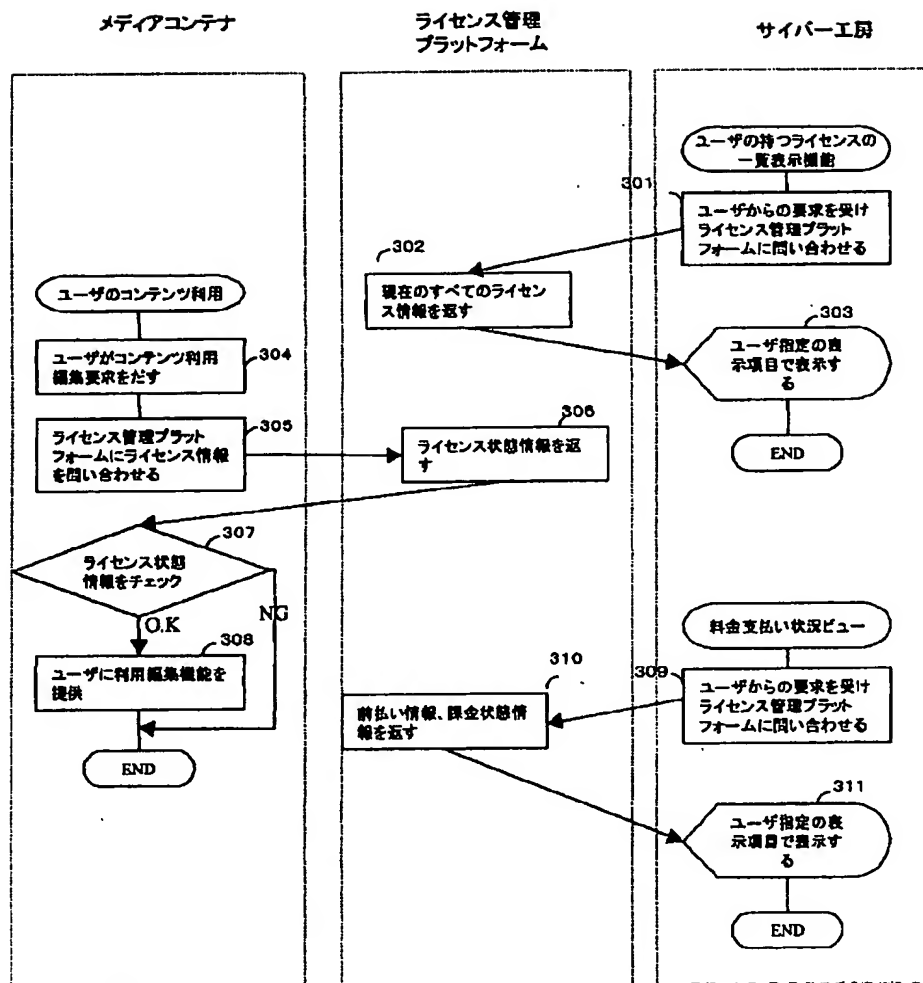
【図40】

図40



【図3】

図3



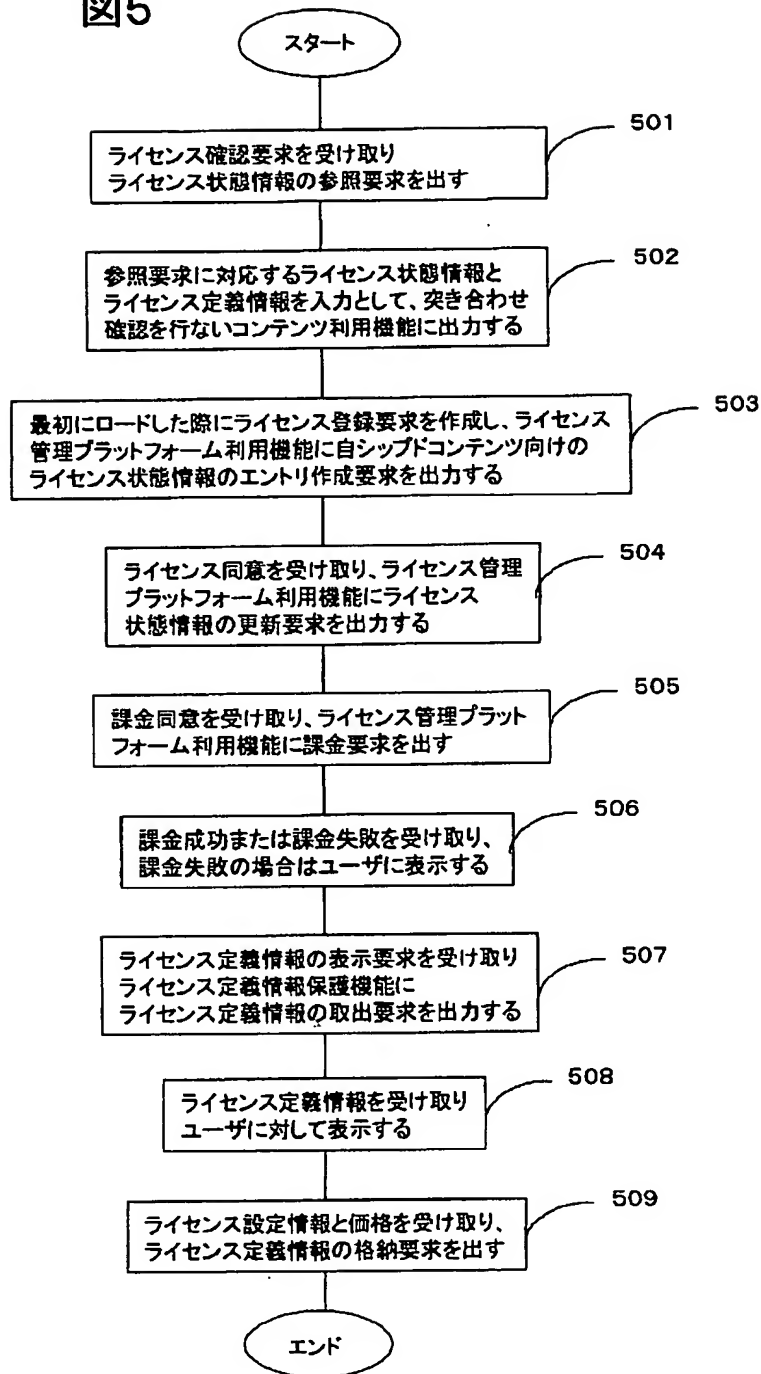
【図14】

図14

| ライセンス管理画面 | | | | | |
|-----------|---------|-------|---------|-------|------------|
| | ライセンス金額 | LOAD | DISPLAY | PASTE | PRINT |
| 試用1 | ¥0- | 1week | Level-A | x | x |
| 試用2 | ¥500- | 3week | Level-B | x | 10 per PRT |
| 購入 | ¥4,800- | 0 | 0 | x | 5 per PRT |

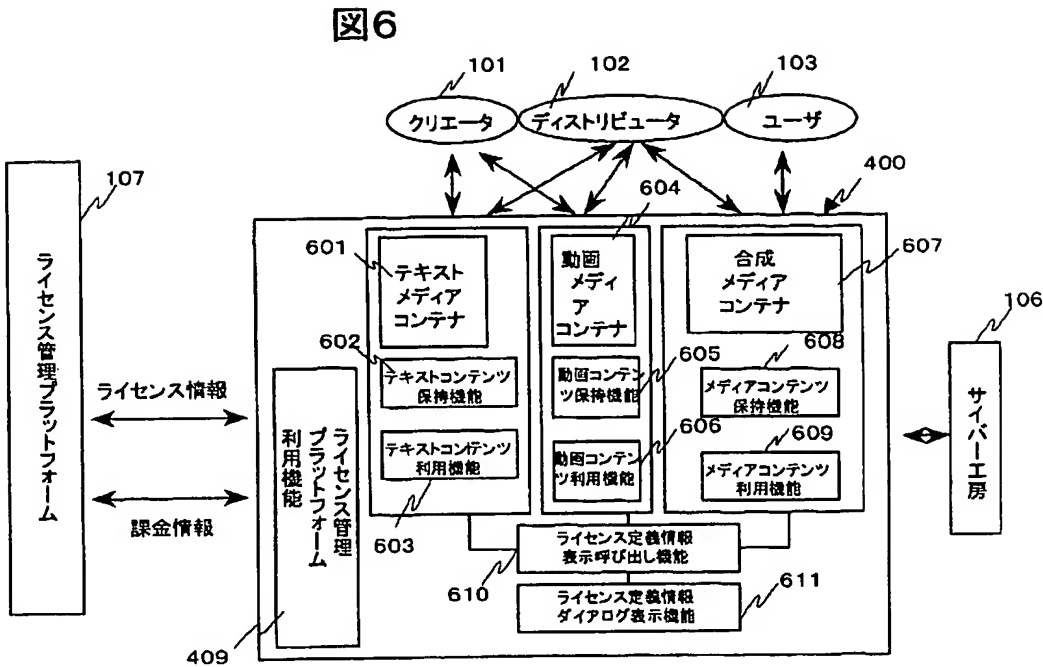
【図5】

図5



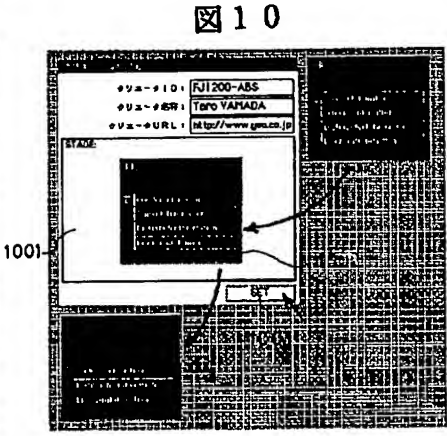
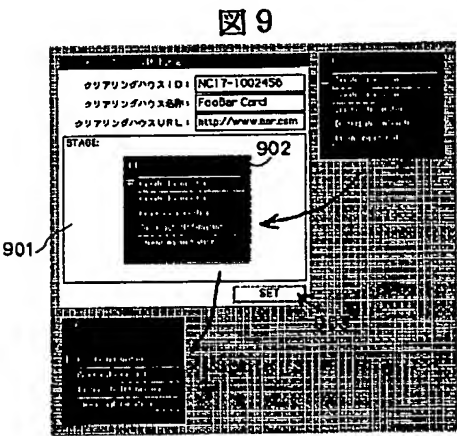
(26)

【図6】



【図9】

【図10】



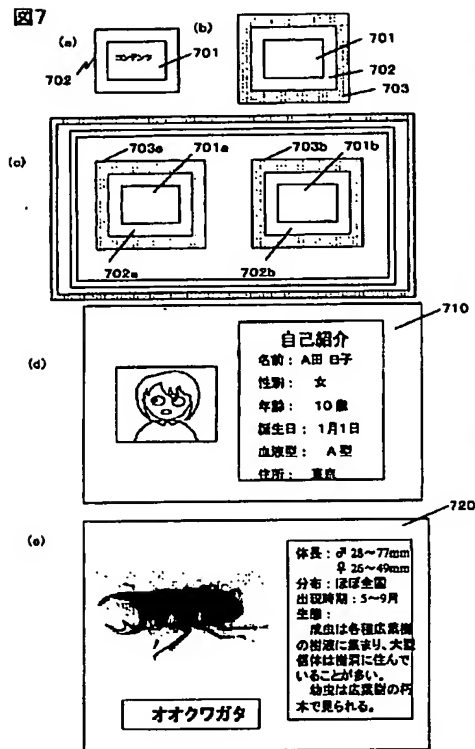
【図23】

図23

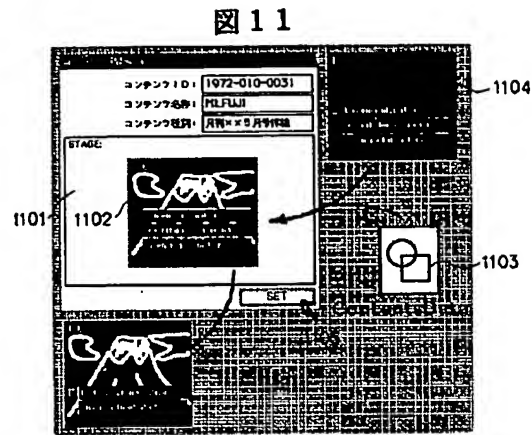
| | |
|---------------------------|--------------|
| データソース定義キー | DataSource |
| クリアリングハウス提供金処理情報 DLL パスキー | クリアリングハウス ID |
| 非暗号化キー | FieldList |

(27)

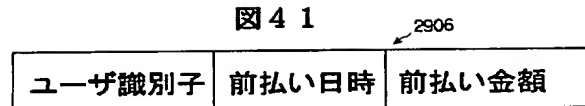
【図7】



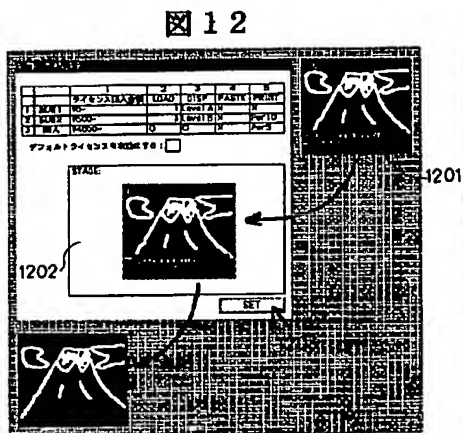
【図11】



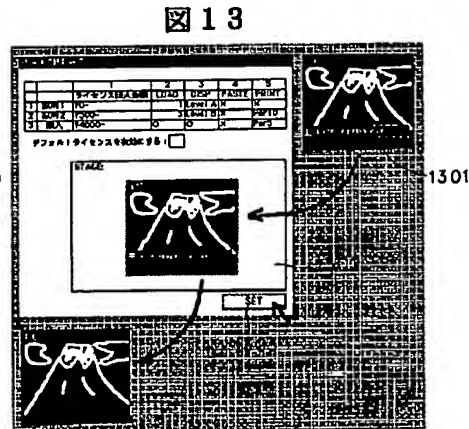
【図41】



【図12】



【図13】



(28)

【図8】

図 8

・クリアリングハウス情報 801→

(a)

| Key | Type | Value |
|------|--------|--------------|
| ID | String | クリアリングハウスID |
| Name | String | クリアリングハウス名称 |
| URL | String | クリアリングハウスURL |

・クリエイタ情報 802→

(b)

| Key | Type | Value |
|------|--------|----------|
| ID | String | クリエイタID |
| Name | String | クリエイタ名称 |
| URL | String | クリエイタURL |

・コンテンツ情報 803→

(c)

| Key | Type | Value |
|------|--------|---------|
| ID | String | コンテンツID |
| Name | String | コンテンツ名称 |
| Kind | String | コンテンツ種別 |

・ディストリビュータ情報 804→

(d)

| Key | Type | Value |
|------|--------|--------------|
| ID | String | ディストリビュータID |
| Name | String | ディストリビュータ名称 |
| URL | String | ディストリビュータURL |

・ライセンス情報 805→

(e)

| Key | Type | Value |
|------------|------------|----------------------|
| UseDefault | Boolean | デフォルトライセンス登録の切り替え |
| *試用モード | Dictionary | 試用モードライセンスの定義情報(参考1) |
| *購入モード | Dictionary | 購入モードライセンスの定義情報(参考2) |

【図22】

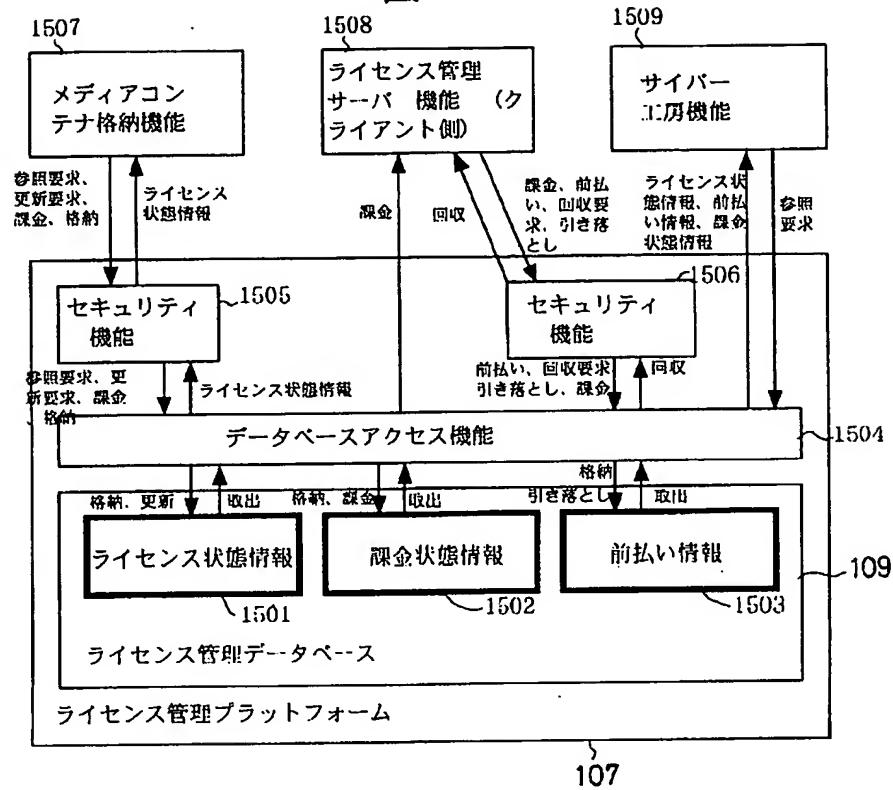
図 2 2

| フィールド名 | 型 | サイズ | 備考 |
|------------------|---------|-----|---------------------|
| シブドコンテンツ名称 | String | 可変 | |
| シブドコンテンツ許諾同意文詳細 | String | 可変 | |
| シブドコンテンツ最終契約締結日時 | String | 16 | |
| シブドコンテンツ許諾状態 | Boolean | 4 | デフォルトライセンス(試用)使用状態か |
| シブドコンテンツ許諾状態入手日時 | String | 16 | 試用から変更し、ライセンス購入した時 |
| クリアリングハウスID | String | 32 | |
| クリアリングハウス名称 | String | 可変 | |
| クリアリングハウスURL | String | 可変 | |
| クリエイタID | String | 32 | |
| クリエイタ名称 | String | 可変 | |
| クリエイタURL | String | 可変 | |
| ディストリビュータID | String | 32 | |
| ディストリビュータ名称 | String | 可変 | |
| ディストリビュータURL | String | 可変 | |
| コンテンツID | String | 32 | |
| コンテンツ名称 | String | 可変 | |
| コンテンツ種別 | String | 可変 | |
| コンテンツ固有情報 | String | 可変 | 各個別コンテンツごとに利用される |

(29)

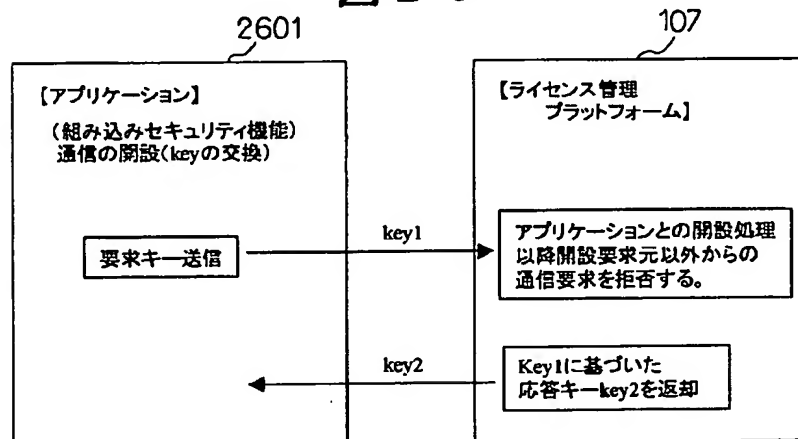
【図15】

図 15

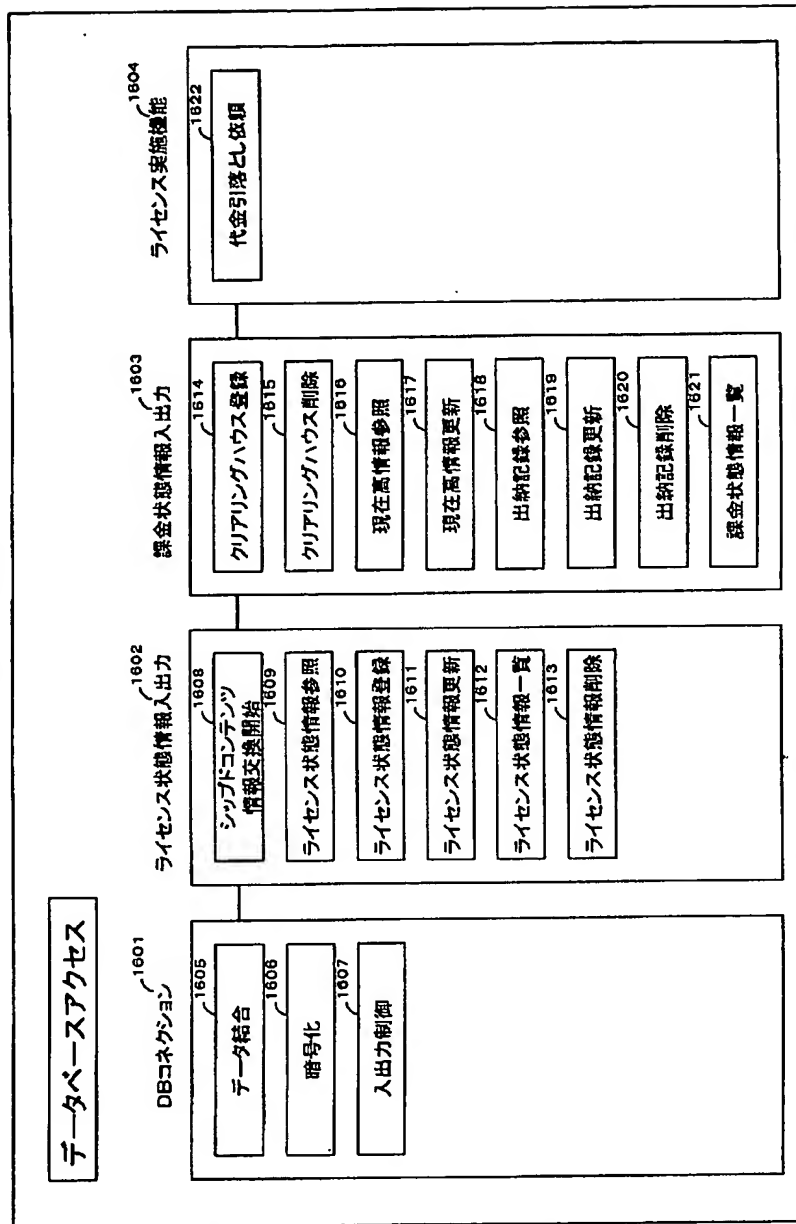


【図26】

図 26

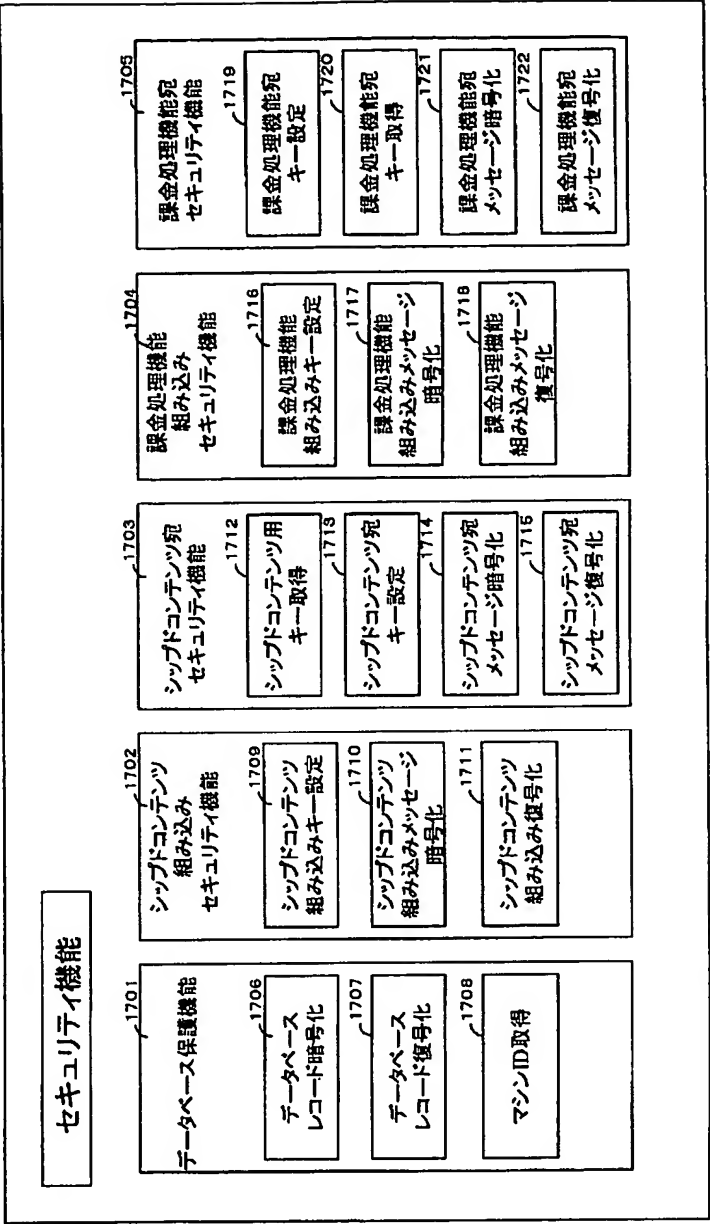


【図16】



【図 7】

図 17



【図18】

図18

| フィールド | | 型 (MSAccess) | サイズ (バイト) | 備考 |
|-------------------|--|-----------------------|--------------|----------------|
| セキュリティクリッピングハウスID | | String(Text) | 16 | キー項目 |
| データ長 | | Long(Long) | 4 | |
| 管理エリア | | Binary (OLEObject) | 暗号化処理 に依存 | レコード全体を暗号化して管理 |
| データ長 | | | | |
| 登録日 | | | | |
| 更新日 | | | | |
| クリッピングハウスID | | | | |
| 最終回収日 | | Binary (OLEObject) | 暗号化処理 に依存 | レコード全体を暗号化して管理 |
| 残高 | | | | |
| クリッピングハウス名称 | | | | |
| クリッピングハウスURL | | Binary (OLEObject) | 暗号化処理 に依存 | レコード全体を暗号化して管理 |
| その他 | | | | |

【図19】

図19

| フィールド | | 型 (MSAccess) | サイズ (バイト) | 備考 |
|-------------------|--|-----------------------|--------------|---------------------------------|
| セキュリティリアリングハウス ID | | String(Text) | 16 | クリッピングハウスの クリッピングハウス ID とリンク |
| データ長 | | Long(Long) | 4 | |
| 管理エリア | | Binary (OLEObject) | 暗号化処理 に依存 | レコード全体を暗号化して管理 |
| データ長 | | | | |
| 登録日 | | | | |
| 更新日 | | | | |
| クリッピングハウス ID | | | | |
| 前払い日時 | | Binary (OLEObject) | 暗号化処理 に依存 | レコード全体を暗号化して管理 |
| 前払い金額 | | | | |
| 現残高 | | | | |
| その他 | | Binary (OLEObject) | 暗号化処理 に依存 | レコード全体を暗号化して管理 |
| セキュリティフィールド暗号化 | | | | |

【図20】

図20

| フィールド | | 型 (MSAccess) | サイズ (バイト) | 備考 |
|------------------------|-------------|-----------------------|--------------|------------------------------------|
| セキュリティクリアリングハウスID | | String(Text) | 16 | クリアリングハウスIDとリンク クリアリングハウスIDとリンク |
| データ長 | | Long(Long) | 4 | |
| セキュリティ フィールド 暗号化 | 管理エリア | Binary (OLEObject) | | レコード全体を暗号化して管理 に依存 |
| | データ長 | | | |
| | 登録日 | | | |
| | 更新日 | | | |
| | クリアリングハウスID | | | |
| | シブドコンテンツID | | | |
| | クリエータID | | | |
| セキュリティ フィールド 暗号化 | ディストリビュータID | | | |
| | コンテンツID | | | |
| | 回収日時 | | | |
| | 現残高 | | | |
| その他 | | | | |

【図21】

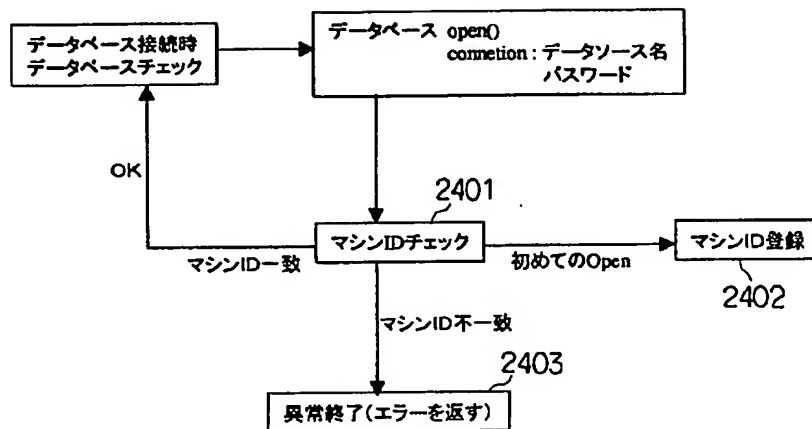
図21

| フィールド | | 型 (MSAccess) | サイズ (バイト) | 備考 |
|----------------------|--|-----------------------|--------------|----------------|
| セキュリティシブドコンテンツID | | String(Text) | 16 | キー項目 |
| データ長 | | Long(Long) | 4 | |
| 管理エリア | | Binary (OLEObject) | 暗号化処理 に依存 | レコード全体を暗号化して管理 |
| データ長 | | | | |
| 登録日 | | | | |
| 更新日 | | | | |
| シブドコンテンツID | | | | |
| クリアリングハウスID | | | | |
| コンテンツID | | | | |
| シブドコンテンツ詳細状態入手 日時 | | | | |
| シブドコンテンツ名称 | | | | |
| シブドコンテンツ詳細状態 | | | | |
| シブドコンテンツ詳細同意文詳細 | | | | |
| クリアリングハウス名称 | | | | |
| クリアリングハウスURL | | | | |
| クリエータ名称 | | | | |
| クリエータURL | | | | |
| コンテンツ種別 | | | | |

セキュリティフィールド暗号化

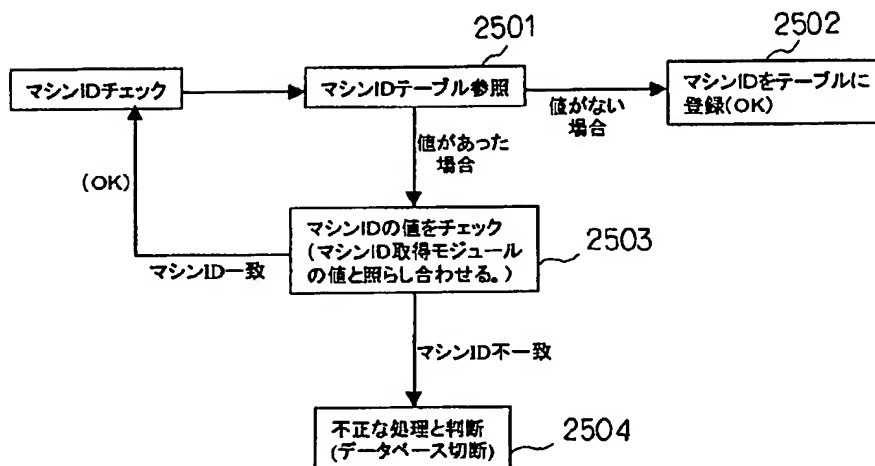
【図24】

図24



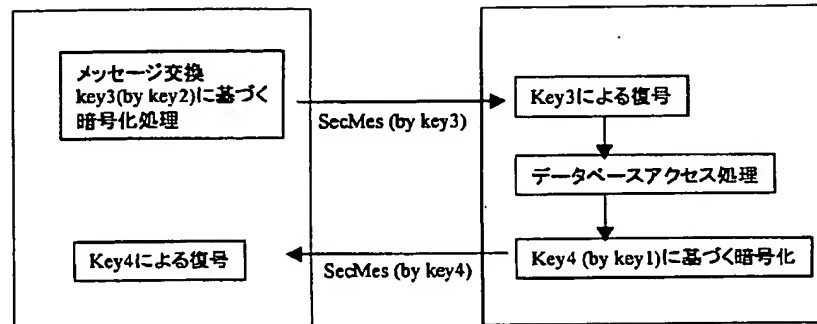
【図25】

図25



【図27】

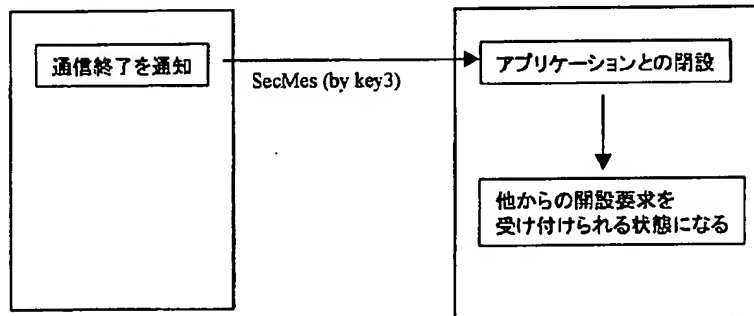
図27



【図28】

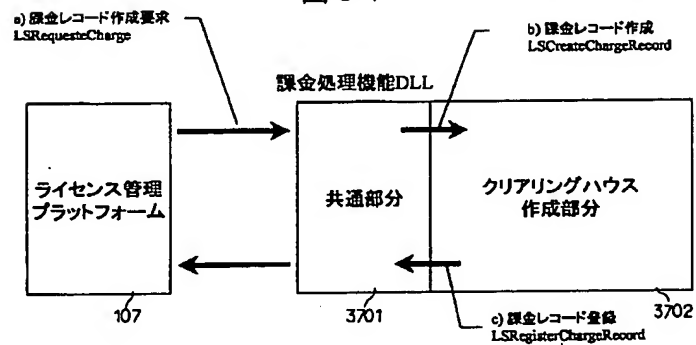
図28

通信の開設

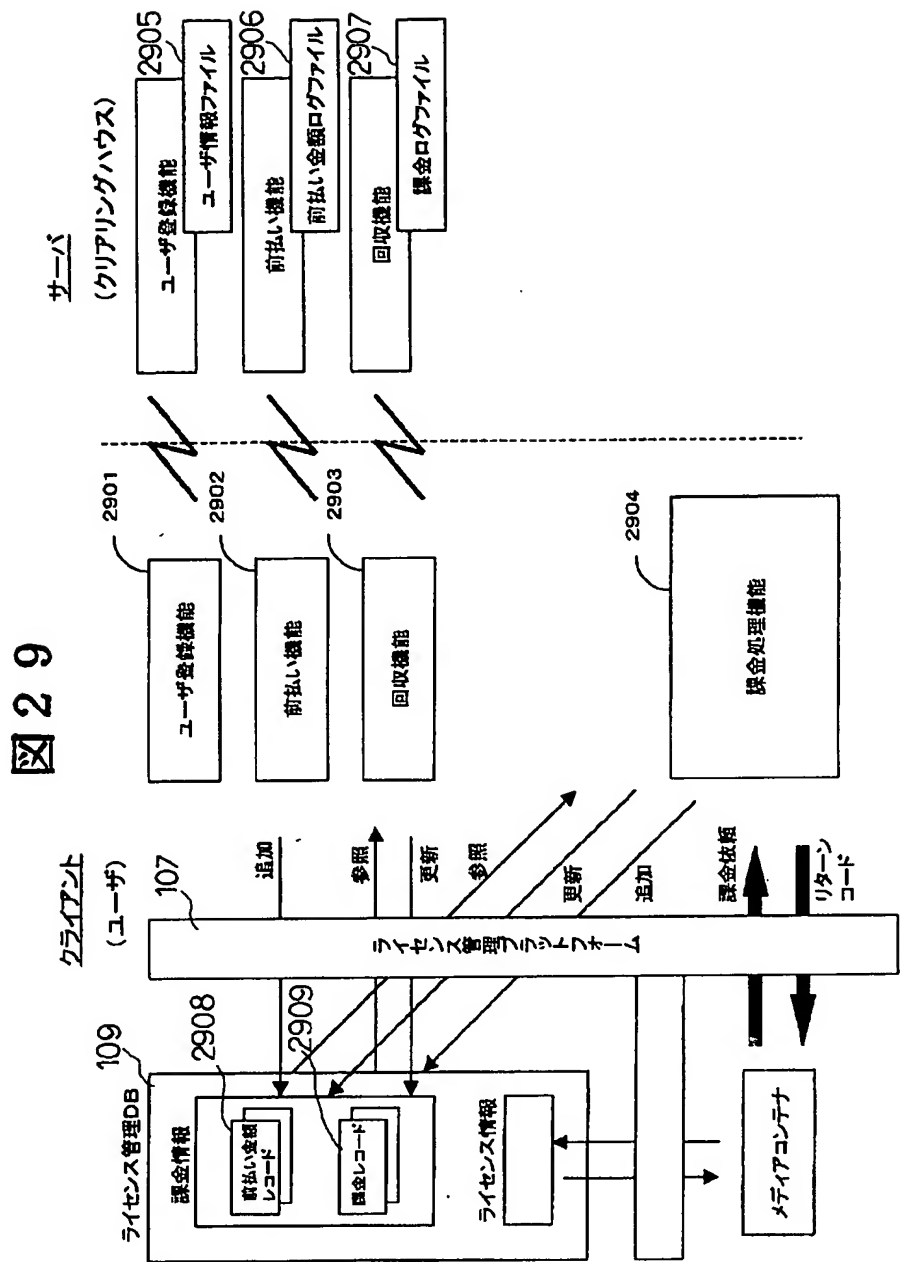


【図37】

図37

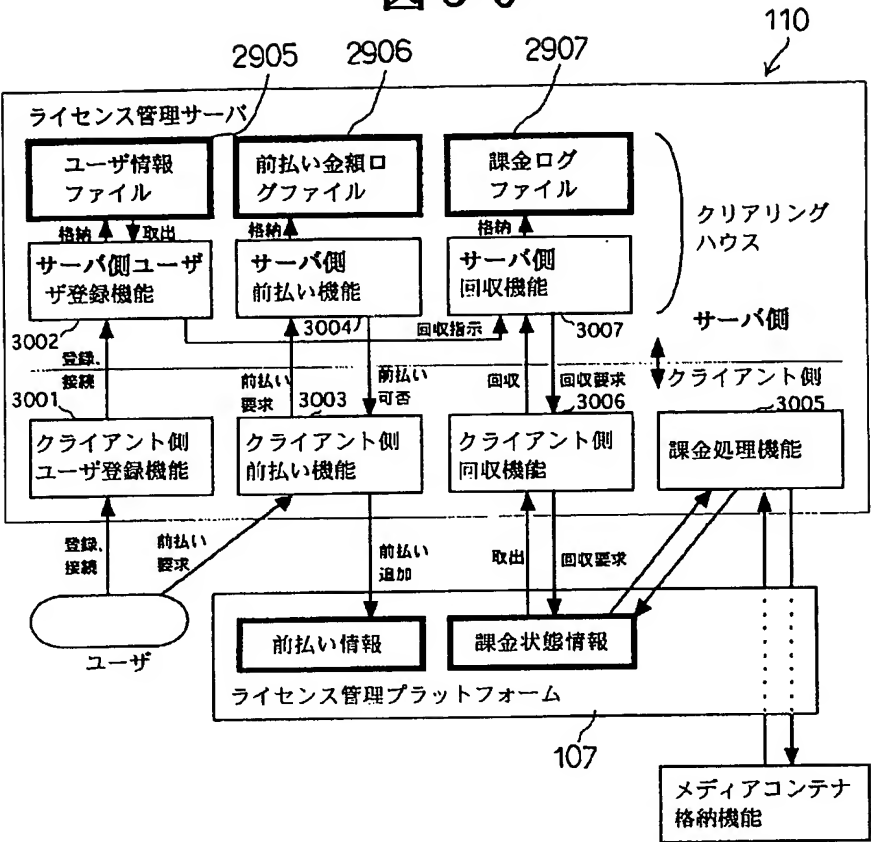


【図29】



【図30】

図 3 0



【図38】

図 3 8

| 項目 | 型 | 備考 |
|--------------|--------|---------------------|
| 登録日時 | Date | ユーザ側の日時を使用する。 |
| 更新日時 | Date | ユーザ側の日時を使用する。 |
| クリアリングハウス識別子 | ID | |
| 前払い日時 | Date | クリアリングハウス側の日時を使用する。 |
| 前払い金額 | Long | |
| 残高 | Long | |
| その他 | Binary | クリアリングハウスが自由に使用する。 |

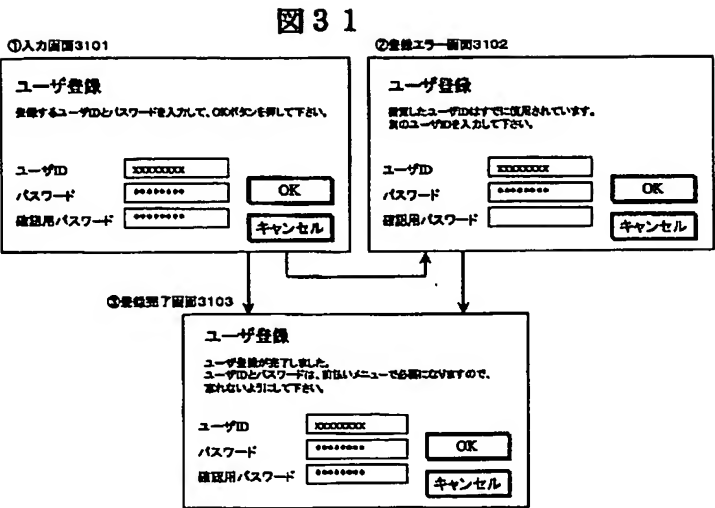
【図39】

図 3 9

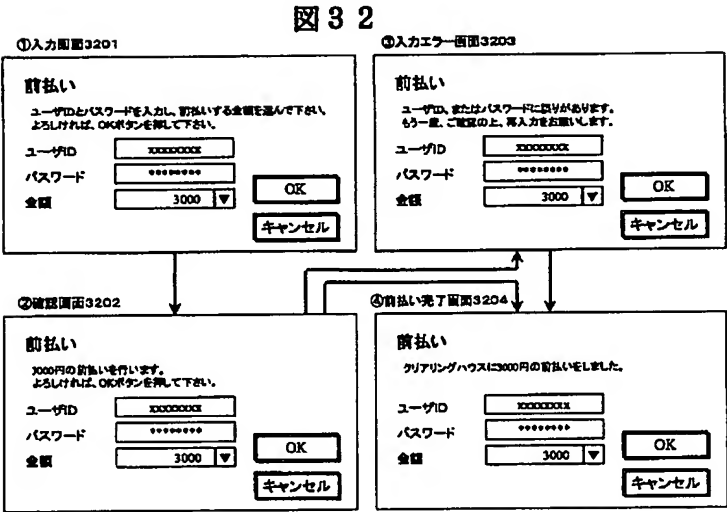
| 項目 | 型 | 備考 |
|--------------|--------|---------------------|
| 登録日時 | Date | ユーザ側の日時を使用する。 |
| 更新日時 | Date | ユーザ側の日時を使用する。 |
| クリアリングハウス識別子 | ID | |
| 課金額 | Long | |
| シップドコンテンツ識別子 | ID | |
| クリエータ識別子 | ID | |
| ディストリビュータ識別子 | ID | |
| コンテンツ識別子 | ID | |
| 残高 | Long | |
| 回収日時 | Date | クリアリングハウス側の日時を使用する。 |
| その他 | Binary | クリアリングハウスが自由に使用する |

(39)

【図31】



【図32】



【図42】

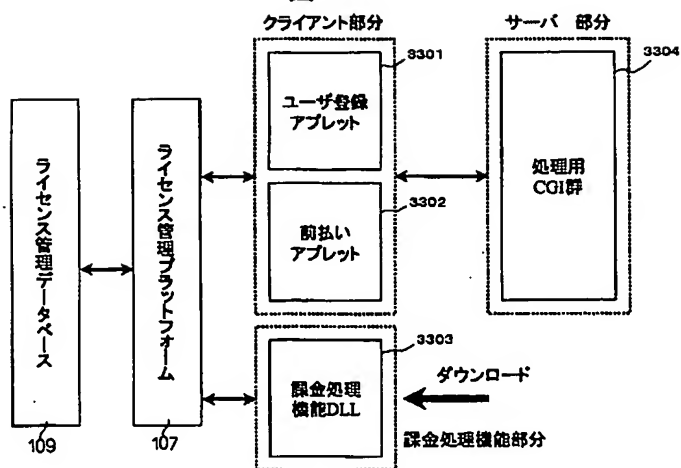
図 4 2

2907

| ユーザ識別子 | 課金額 | 課金日時 | シップドコンテンツ識別子 |
|--------------|----------|------|--------------|
| クリアリングハウス識別子 | クリエイタ識別子 | | |
| ディストリビュータ識別子 | コンテンツ識別子 | | |

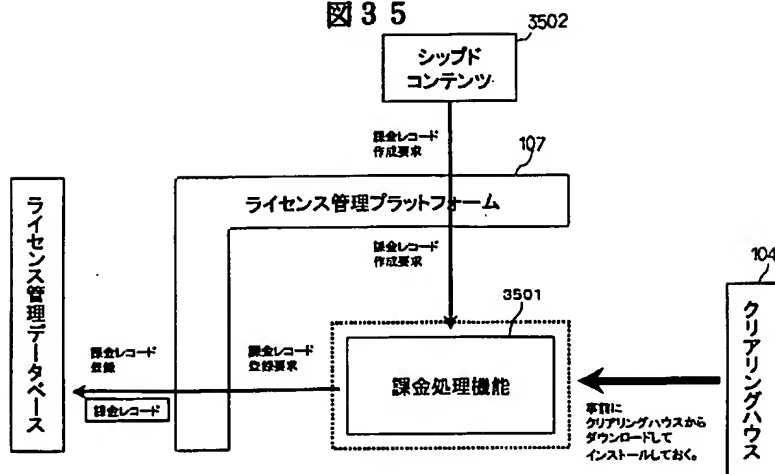
【图 3 3】

图 3 3



【図 3 5】

图 3 5



【図34】

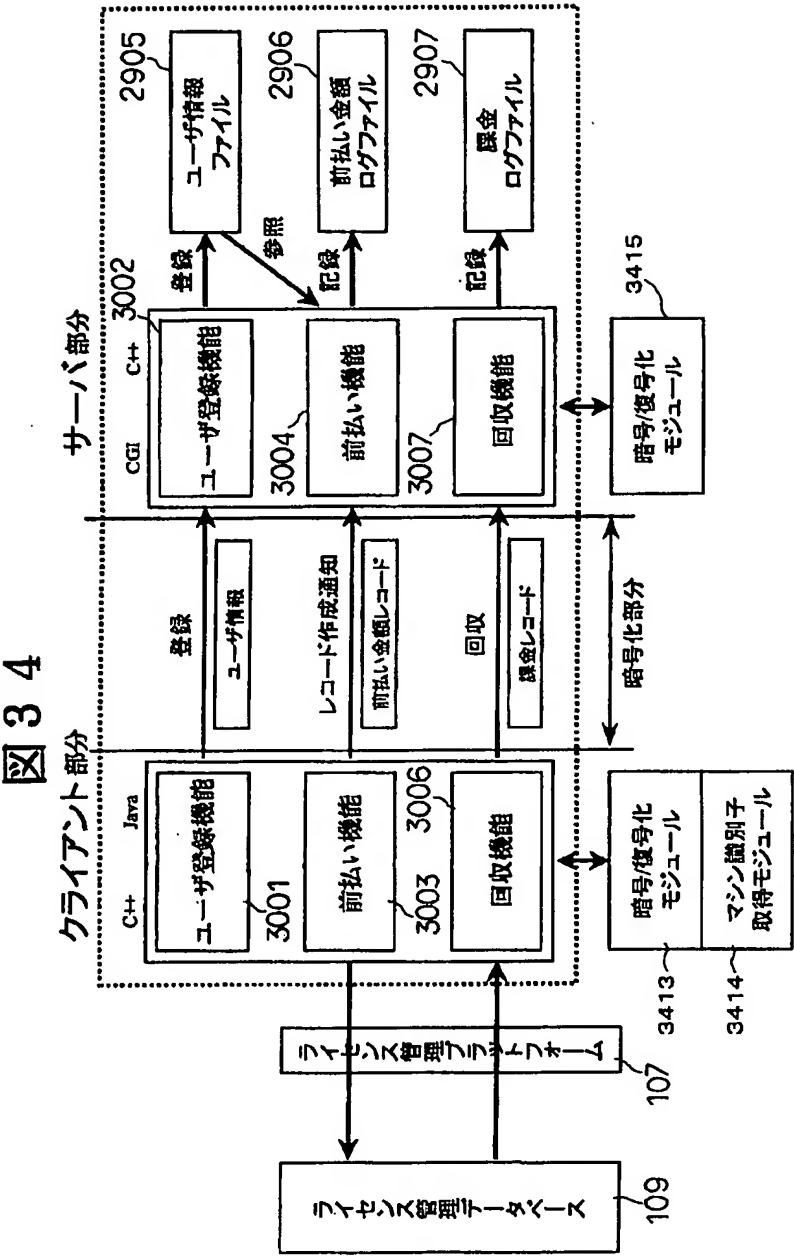


图 3 6

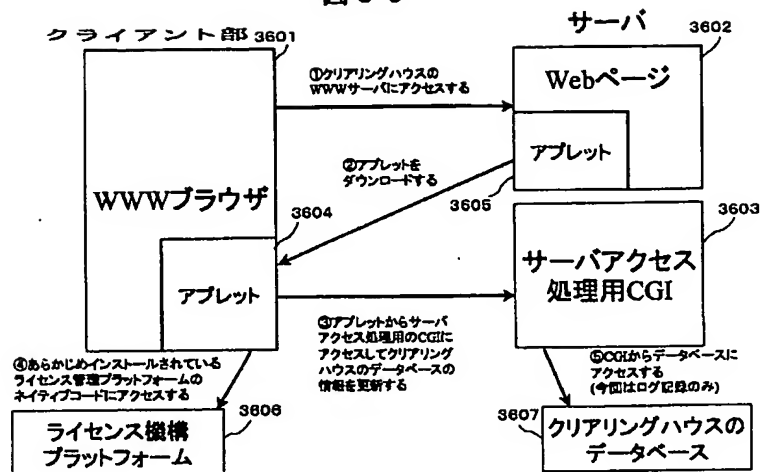


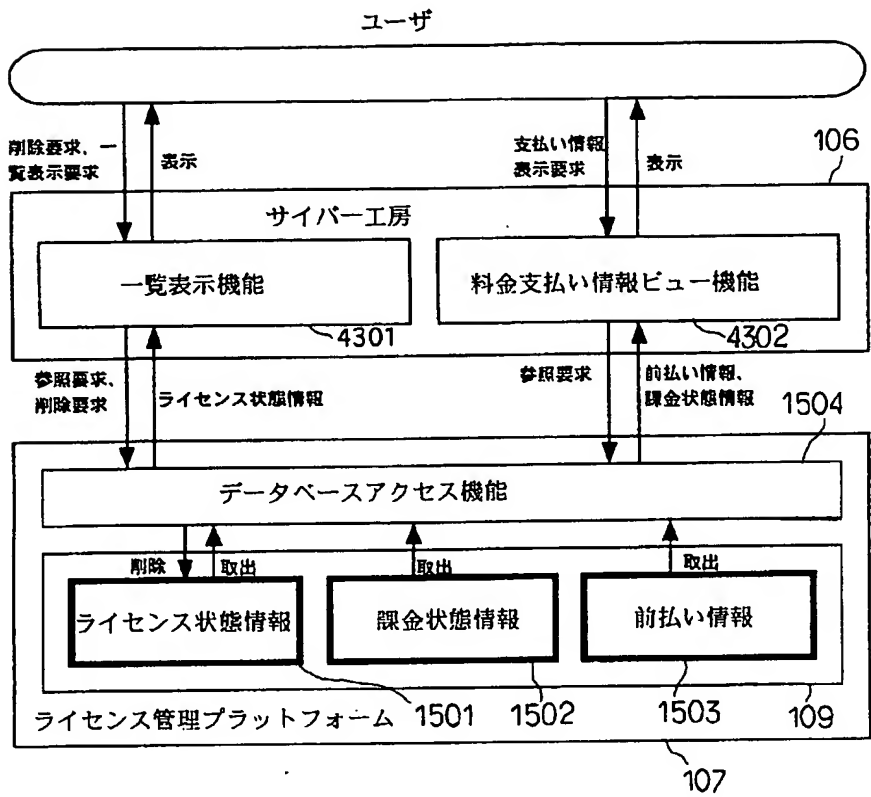
图 4 4

[illegible]

(43)

【図43】

図 4 3



【図45】

図 4 5

| クライアント名 | | | | |
|------------|-----------|------|--------|--------|
| 日時 | 内容 | 料金額 | 支払額 | 残高 |
| 1998.01.01 | フリペイド | | ¥1,000 | ¥1,000 |
| 1998.05.01 | ソフトメンテナンス | ¥500 | | ¥500 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | ¥500 | ¥1,000 | ¥500 |

フロントページの続き

| (51)Int. Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコート* (参考) |
|---------------------------|-------|---------------|--------------|
| H O 4 L 12/54 | | G O 9 C 1/00 | 6 6 0 D |
| 12/58 | | G O 6 F 15/21 | Z |
| // G O 9 C 1/00 | 6 6 0 | H O 4 L 11/20 | 1 0 1 Z |

(72)発明者 岡本 泰次
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(72)発明者 田中 一之
神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地
日立ソフトウェアエンジニアリング株式会
社内

(72)発明者 鈴鹿 豊明
神奈川県横浜市中区尾上町6丁目81番地
日立ソフトウェアエンジニアリング株式会
社内